

# Guía del usuario de sistemas Dell™ PowerConnect™ 3048

[Precaución: instrucciones de seguridad](#)

[Introducción](#)

[Características](#)

[Indicadores del panel anterior](#)

[Descripciones del panel posterior](#)

[Administración](#)

[Instalación](#)

[Contenido del paquete](#)

[Antes de conectarse a la red: Instrucciones del](#)

[kit de montaje](#)

[Conexión del puerto de la consola](#)

[Protección por contraseña](#)

[Asignación de dirección IP](#)

[Apilamiento](#)

[Conexión de dispositivos al conmutador](#)

[Interfaz Web](#)

[Páginas Web](#)

[Inicio](#)

[Administrador del sistema](#)

[Administrador de puertos](#)

[Administrador de direcciones](#)

[Árbol extensible](#)

[VLAN y CoS](#)

[Troncal de puerto](#)

[Duplicación de puertos](#)

[SNMP](#)

[Compatibilidad multimedia](#)

[Estadísticas](#)

[Guardar configuración](#)

[Interfaz de consola](#)

[Interfaz para el usuario](#)

[Desplazamiento por la interfaz de consola](#)

[Protección por contraseña](#)

[Menú principal](#)

[Administrador del sistema](#)

[Administrador de puertos](#)

[Administrador de direcciones](#)

[Árbol extensible](#)

[Configuración de VLAN y CoS](#)

[Troncal de puerto](#)

[Duplicación de puertos](#)

[Administración SNMP](#)

[Compatibilidad multimedia](#)

[Estadísticas](#)

[Guardar configuración](#)

[Actualizaciones de software](#)

[Procedimiento de actualización](#)

[Apéndice](#)

[Descripción de VLAN](#)

[Ejemplos de VLAN](#)

[Solución de problemas](#)

[Especificaciones técnicas](#)

[Asistencia técnica](#)

[Problemas con su pedido](#)

[Información sobre productos](#)

[Devolución de artículos para su reparación en garantía o para la](#)

[devolución de su importe](#)

[Antes de llamar](#)

[Cómo ponerse en contacto con Dell](#)

[Avisos sobre regulación](#)

---

## Notas, avisos y precauciones



**NOTA:** una NOTA proporciona información importante que le ayuda a utilizar su equipo de la mejor manera posible.



**AVISO:** un AVISO indica un posible daño al hardware o la pérdida de datos y le explica cómo evitar el problema.



**PRECAUCIÓN:** una PRECAUCIÓN indica un posible daño material, lesión corporal o muerte.

---

La información contenida en este documento puede modificarse sin aviso previo.  
© 2002–2003 Dell Computer Corporation. Reservados todos los derechos.

Queda estrictamente prohibida la reproducción de este documento por cualquier medio sin la autorización por escrito de Dell Computer Corporation.

Marcas comerciales utilizadas en este texto: *Dell*, el logotipo de *DELL*, *PowerConnect*, *Dimension*, *Inspiron*, *OptiPlex*, *Latitude*, *Dell Precision* y *DellNet* son marcas comerciales de Dell Computer Corporation; *Microsoft* y *Windows* son marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation.

Este documento puede incluir otras marcas y nombres comerciales para referirse a las entidades que son propietarias de los mismos o a sus productos. Dell Computer Corporation renuncia a cualquier interés sobre la propiedad de marcas y nombres comerciales que no sean los suyos.

Enero del 2003 P/N 2T180 Rev. A02

[Regresar a la página de contenido](#)

## Introducción

### Guía del usuario de sistemas Dell™ PowerConnect™ 3048

- [Características](#)
  - [Indicadores del panel anterior](#)
  - [Descripciones del panel posterior](#)
  - [Management \(administración de energía\)](#)
- 

## Características

El conmutador administrado Dell™ PowerConnect™ 3048 Fast Ethernet proporciona las siguientes características:

- 1 Modo de asignación de IP
- 1 Tabla de autorización de host SNMP
- 1 Modo de autenticación de usuario: dirección IP de servidor RADIUS, secreto compartido de RADIUS, filtrado de IP y direcciones IP admitidas
- 1 Prioridad de capa 3: DiffServ
- 1 Administración del archivo de configuración
- 1 Administración de seguridad mejorada
- 1 Más estadísticas/Resumen de utilización
- 1 48 puertos de conmutación Fast Ethernet 10/100BASE-TX de detección automática
- 1 2 puertos de conmutación Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-T de detección automática
- 1 2 ranuras de convertidor de interfaz gigabit (GBIC) conectables de factor de forma pequeña (SFP)
- 1 2 puertos de apilamiento gigabit para configuración en cadena para hasta 144 puertos Fast Ethernet
- 1 Compatible con IEEE 802.3u, IEEE 802.3z y IEEE 802.3ab
- 1 Caché de dirección de control de acceso a medios (MAC) de hasta 8K con duración asistida por hardware
- 1 Búsqueda de direcciones MAC basadas en puerto, identificación de red de área local virtual (VLAN) y direcciones MAC
- 1 Flujo de control de presión trasera en modo dúplex parcial
- 1 Control de flujo IEEE 802.3x para operaciones de modo dúplex total
- 1 Compatibilidad MDI y MDIX automática para los puertos 10/100BASE-TX y 10/100/1000BASE-T
- 1 VLAN con etiquetas basada en IEEE 802.1Q
- 1 Soporte para hasta 256 VLAN
- 1 CoS (Clase de servicio) IEEE 802.1p a través de prioridad dual para cada puerto
- 1 Compatibilidad con la inspección IGMP (Internet group management protocol, Protocolo de administración de grupos de Internet)
- 1 Adición de vínculos IEEE 802.3ad: hasta 4 troncales agregados por conmutador
- 1 Duplicación de puertos
- 1 Recopilación de estadísticas RMON (hardware-assisted remote monitoring, supervisión remota asistida por hardware)
- 1 LED del sistema y LED por puerto
- 1 Inicio de sesión remoto mediante Telnet
- 1 Inicio de red y carga de software mediante TFTP (Protocolo trivial de transferencia de archivos)
- 1 Puente transparente (IEEE 802.1 D)
- 1 Protocolo de árbol extensible
- 1 Aprendizaje de direcciones asistida por hardware
- 1 Entrada de direcciones estáticas
- 1 Chasis 1U estándar
- 1 Montable en estante de 19 pulgadas (48,3 cm)

## Características de administración

- 1 Administración basada en Web con servidor HTTP integrado
- 1 Administración basada en texto a través de 3 sesiones Telnet en banda y un puerto de consola RS-232 fuera de banda (VT100)
- 1 Administración de red basada en SNMP (Protocolo simple de administración de red)
- 1 Base de datos de información de administración (MIB)

- 1 MIB II (RFC1213)
  - 1 MIB de interfaz Ethernet (RFC1643)
  - 1 MIB puente (RFC1493)
  - 1 MIB de empresa
  - 1 4 grupos RMON (RFC1757)
  - 1 Administrable por HP OpenView
- 

## Indicadores del panel anterior

El panel anterior del sistema contiene todos los puertos Ethernet y los LED. Tal como se muestra en la siguiente figura, hay un LED del sistema, un LED de fuente de alimentación redundante (RPS), un LED de diagnóstico y un LED para cada puerto en el panel anterior.



### LED del sistema

Se utiliza un LED para mostrar el estado operativo general del sistema. Los LED de alimentación y diagnóstico muestran las siguientes indicaciones:

- 1 Alimentación
  - o Apagado: el sistema no está encendido.
  - o Verde: la alimentación principal está operativa.
- 1 Diagnóstico
  - o Apagado: el sistema no está encendido.
  - o Verde: la unidad está operativa después de un inicio correcto.
  - o Ámbar: la unidad está en modo de inicio.
  - o Ámbar parpadeante: la unidad no se ha iniciado.

### LED de alimentación

Muestra el estado operativo general del sistema según reflejan los indicadores siguientes:

- 1 Apagado: la unidad está apagada.
- 1 Verde: la unidad está encendida y lista para su uso.
- 1 Amarillo: la unidad está en modo de inicialización.
- 1 Parpadeo en amarillo: falla la inicialización de la unidad.

La secuencia normal tras el encendido o la reinicialización del sistema es Verde (inicialización correcta), Amarillo (inicio de aplicaciones) y Verde (sistema preparado).

### LED de RPS

Éste muestra el estado operativo de una unidad de energía redundante conectada. Los estados del indicador son los siguientes:

- 1 Apagado: la fuente de alimentación redundante no está conectada.
- 1 Verde: la fuente de alimentación redundante está funcionando normalmente.
- 1 Rojo: se ha producido un fallo en la fuente de alimentación redundante.

### Puerto de la consola

Se puede acceder a la interfaz de la consola desde el puerto serie RS-232 o desde una conexión Telnet. El puerto de la consola usa un cable de conexión directa estándar. Para obtener instrucciones sobre la configuración del conmutador mediante la consola, consulte "[Interfaz de consola](#)".

### LED de los puertos

Cada puerto tiene un LED dedicado cuyo modo se puede conmutar mediante el botón que se encuentra en el panel anterior. El botón de modo de LED alterna los siguientes modos:

- 1 Modo de vínculo/act
- 1 Modo de velocidad
- 1 Modo dúplex/colisión

## Puertos 10/100

|                      |                   |   |
|----------------------|-------------------|---|
| Modo de vínculo/act  | Apagado           | No hay establecido ningún vínculo de 10/100 Mbps.                                 |
|                      | Verde constante   | Se ha establecido un vínculo en el puerto.  |
|                      | Verde parpadeante | Hay transmisión de datos en el puerto.  |
| Modo de velocidad    | Apagado           | Se ha establecido un vínculo de 10 Mbps o no hay vínculo.                         |
|                      | Verde constante   | Se ha establecido un vínculo de 100 Mbps en el puerto.                            |
| Modo dúplex/colisión | Apagado           | El puerto está funcionando en modo dúplex parcial o no hay vínculo.               |
|                      | Verde constante   | El puerto está funcionando en modo dúplex total.                                  |
|                      | Verde parpadeante | El puerto está funcionando en modo dúplex parcial y se ha producido una colisión. |

## Puertos 10/100/1000

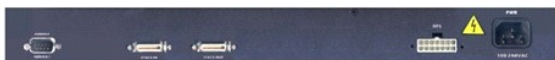
|                      |                   |   |
|----------------------|-------------------|---|
| Modo de vínculo/act  | Apagado           | No hay establecido ningún vínculo de 10/100/1000 Mbps.                            |
|                      | Verde constante   | Se ha establecido un vínculo en el puerto.  |
|                      | Verde parpadeante | Hay transmisión de datos en el puerto.  |
| Modo de velocidad    | Apagado           | Se ha establecido un vínculo de 10 Mbps o de 100 Mbps o no hay vínculo.           |
|                      | Verde constante   | Se ha establecido un vínculo de 1000 Mbps en el puerto.                           |
| Modo dúplex/colisión | Apagado           | El puerto está funcionando en modo dúplex parcial o no hay vínculo.               |
|                      | Verde constante   | El puerto está funcionando en modo dúplex total.                                  |
|                      | Verde parpadeante | El puerto está funcionando en modo dúplex parcial y se ha producido una colisión. |

## Puertos mini GBIC

|                      |                   |   |
|----------------------|-------------------|---|
| Modo de vínculo/act  | Apagado           | No se ha establecido ningún vínculo en el puerto mini GBIC.               |
|                      | Verde constante   | Se ha establecido un vínculo en el puerto mini GBIC.                      |
|                      | Verde parpadeante | El puerto está activo.  |
| Modo de velocidad    | Apagado           | No hay vínculo.   |
|                      | Verde constante   | Se ha establecido un vínculo de 1000 Mbps en el puerto GBIC.              |
| Modo dúplex/colisión | Apagado           | No hay vínculo.   |
|                      | Verde constante   | El puerto está funcionando en modo dúplex total y el vínculo está activo. |

## Descripciones del panel posterior

El panel posterior del sistema contiene los puertos gigabit de apilamiento y un enchufe de CA.



### Enchufe de CA


El conmutador ajusta automáticamente su configuración de alimentación a cualquier voltaje entre 90 y 240 V de CA.

## Administración

En las siguientes secciones se describen los métodos que puede utilizar para administrar el conmutador.

### Interfaz basada en Web

Después de haber instalado el conmutador correctamente, puede configurarlo, controlar el panel de los LED y mostrar estadísticas gráficas mediante un explorador Web, como Netscape Navigator (versión 4,0 o posterior) o Microsoft® Internet Explorer (versión 4.01 o posterior).

 **NOTA:** para acceder al conmutador a través de un explorador Web, el PC que ejecute dicho explorador debe disponer de acceso de red basado en IP al conmutador.

## Interfaz de la consola por menús a través de un puerto serie o Telnet

También se puede conectar un ordenador o terminal al puerto serie de la consola o utilizar Telnet para acceder al conmutador. La interfaz está basada en menús por lo que no es necesario utilizar una sintaxis de comandos compleja. Los menús son similares a los de la interfaz Web. Para obtener más información, consulte "[Interfaz de consola](#)".

## Plataformas de administración de red SNMP

Puede administrar el conmutador con una estación de administración compatible con SNMP que ejecute plataformas como HP Open View. El conmutador es compatible con la versión 1.0 de SNMP.

El agente SNMP decodifica los mensajes SNMP de entrada y responde a estas solicitudes con objetos MIB almacenados en la base de datos. El agente SNMP actualiza los objetos MIB cada 5 segundos para generar estadísticas y contadores.

El conmutador es compatible con el siguiente conjunto global de extensiones MIB:

- 1 MIB II
- 1 MIB de interfaz Ethernet
- 1 MIB puente
- 1 4 grupos RMON
  - o Grupo de estadísticas Ethernet
  - o Grupo de historial Ethernet
  - o Grupo de alarmas
  - o Grupo de eventos
- 1 MIB de empresa
  - o CommGroup: permite que los usuarios configuren la base de datos de la comunidad
  - o HostGroup: permite que los usuarios configuren los hosts
  - o MiscGroup: permite que los usuarios configuren diversos elementos
  - o SpanGroup: permite que los usuarios configuren el árbol extensible
  - o ConfigGroup: permite que los usuarios configuren el sistema

---

[Regresar a la página de contenido](#)

[Regresar a la página de contenido](#)

## Instalación

### Guía del usuario de sistemas Dell™ PowerConnect™ 3048

- [Contenido del paquete](#)
- [Antes de conectarse a la red: Instrucciones del kit de montaje](#)
- [Conexión del puerto de la consola](#)
- [Protección mediante contraseña](#)
- [Asignación de dirección IP](#)
- [Apilamiento](#)
- [Conexión de los dispositivos al conmutador](#)

---


## Contenido del paquete

Antes de comenzar a instalar el conmutador, compruebe que el paquete contiene los elementos siguientes:

- 1 Conmutador
- 1 Cable de apilamiento
- 1 Cable de corriente alterna
- 1 Cable de módem nulo
- 1 Almohadillas de goma autoadhesivas para instalación en escritorio
- 1 Kit de montaje en estante para la instalación en estante

---

## Antes de conectarse a la red: Instrucciones del kit de montaje

 **AVISO:** no conecte el conmutador a la red hasta que haya establecido la configuración correcta del IP (Internet Protocol, Protocolo Internet).

Antes de conectarse a la red, debe colocar el conmutador en una superficie plana o en un estante, instalar un programa de emulación de terminal y enchufar el cable de alimentación. A continuación, debe establecer una contraseña y una dirección IP.

El conmutador se suministra con almohadillas de goma para colocarlo en una superficie plana y con soportes de montaje y tornillos para colocarlo en un estante.

### Instalación en una superficie plana

El conmutador puede instalarse en cualquier superficie lisa que pueda soportar el peso de los conmutadores y de los cables conectados a los mismos. Debe disponer de espacio suficiente a ambos lados para la ventilación y para que se pueda acceder a los conectores de los cables.


Para instalar el conmutador en una superficie plana, siga estos pasos:

1. Coloque el conmutador en la superficie plana y compruebe que cuenta con la ventilación adecuada.  
Deje libres como mínimo 2 pulgadas (5,1 cm) a cada lado para obtener una ventilación adecuada y 5 pulgadas (12,7 cm) en la parte trasera como espacio para el cable de alimentación.
2. Fije almohadillas de goma en cada zona marcada de la parte inferior del chasis.

El uso de las almohadillas de goma es optativo pero se recomienda con el fin de evitar que se deslice la unidad.

### Instalación en un estante

El conmutador se puede instalar en la mayoría de los estantes estándar de 19 pulgadas (48,3 cm).

 **NOTA:** se suministran tuercas cúbicas para los estantes que no estén enroscados.

Para instalar el conmutador en un estante, siga estos pasos:

1. Utilice los tornillos suministrados para fijar un soporte de montaje a cada lado del conmutador.
2. Coloque el conmutador en el estante y alinee los orificios del soporte de montaje con los orificios del estante.
3. Inserte y apriete dos tornillos que sean adecuados para el estante en cada uno de los soportes de montaje.

---

## Conexión del puerto de la consola

El conmutador incluye un puerto serie RS-232 que permite conectarse a un PC o terminal para supervisar y configurar el conmutador. Este puerto es un conector DB-9 macho instalado como una conexión DTE (data terminal equipment, equipo terminal de datos).

Para utilizar el puerto de la consola, se necesita el siguiente equipamiento:


- 1 Un terminal o terminal compatible con TTY o bien un PC o un sistema portátil con un puerto serie y la capacidad de emular un terminal.
- 1 Un cable de conexión directa o RS-232 de cruce con un conector DB-9 hembra para el puerto de la consola del conmutador (suministrado con el conmutador).


Para conectar un terminal al puerto de la consola, realice los siguientes pasos:


1. Conecte el conector hembra del cable RS-232 directamente en el puerto de la consola del conmutador y apriete los tornillos cautivos de retención.
2. Conecte el otro extremo del cable a un terminal o al conector de serie de un PC que ejecute el software de emulación de terminal.

Asegúrese de que el software de emulación de terminal está configurado de la siguiente manera:

- a. Seleccione el puerto serie adecuado (puerto serie 1 o puerto serie 2).
- b. Establezca la velocidad de los de datos en 9600 baudios.
- c. Establezca el formato de los datos en 8 bits de datos, 1 bit de parada y ninguna paridad.
- d. Establezca el control de flujo en *ninguno*.
- e. En **Properties** (Propiedades), seleccione el modo **VT100 for Emulation** (VT100 para emulación).
- f. Seleccione **Terminal keys** (Teclas de terminal) para las teclas **Function (Función)**, **Arrow (Flecha)** y **Ctrl**.

 **NOTA:** asegúrese de que la configuración es para teclas de Terminal, no para teclas de Windows.

 **AVISO:** cuando utilice HyperTerminal con Microsoft® Windows® 2000, asegúrese de que tiene instalado Windows 2000 Service Pack 2 o posterior. Éste soluciona el problema de las teclas de flecha que no funcionan en la emulación VT100 de HyperTerminal. Consulte [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com) para obtener más información sobre los service pack de Windows 2000.


 **NOTA:** cuando utilice HyperTerminal, pulse <Ctrl><I> para actualizar la pantalla y <Ctrl><W> para guardar la configuración en la NVRAM.

3. Una vez instalado el terminal correctamente, enchufe el cable de alimentación en el enchufe situado en la parte posterior del conmutador. Aparece la secuencia de inicio en el terminal.

---

## Protección por contraseña

En la pantalla de bienvenida inicial debe introducir una contraseña para continuar, en caso de que esté activada la protección por contraseña. Si está desactivada, se muestra el menú principal y tiene acceso inmediato a la interfaz de administración del conmutador. De forma predeterminada, la protección mediante contraseña está desactivada.


 **NOTA:** si activa la protección por contraseña sin configurar una contraseña, el nombre de usuario predeterminado es `root` y la contraseña es `switch`.

Para impedir el acceso no autorizado al conmutador, puede activar la protección por contraseña.

1. Seleccione **System Manager** (Administrador del sistema) y pulse <Intro>.

Utilice la tecla <Tab> para desplazarse por el menú.

2. Seleccione **General**.
3. Seleccione **Password Administration** (Administración de contraseñas).

 **NOTA:** cuando inicie sesión a través de la interfaz Web, el nombre de usuario es `root`.

4. Escriba la contraseña y pulse <Intro>.
5. Vuelva a escribir la contraseña para confirmarla. Pulse <Intro>.
6. Pulse <Ctrl><W> para guardar los cambios.


---

## Asignación de dirección IP

Antes de que pueda asignar una dirección IP al conmutador, debe obtener la siguiente información del administrador de red:

- 1 Dirección IP del conmutador
- 1 Puerta de enlace predeterminada para la red
- 1 Máscara de red para esta red

Para asignar una dirección IP al conmutador, realice los siguientes pasos:

 **NOTA:** mediante el uso de la característica "cambio de IP al vuelo", no es necesario reiniciar el conmutador para que los cambios surtan efecto.

1. En el menú principal, seleccione **System Manager** (Administrador del sistema). Pulse <Intro>.
2. En el primer campo escriba la dirección IP correcta de este sistema (consulte al administrador de la red).
3. Introduzca la dirección de la puerta de enlace predeterminada de la red a la que está conectado el conmutador.
4. Introduzca la máscara de red adecuada para esta red (consulte al administrador de la red).
5. Pulse <Ctrl><w> para guardar los cambios.

---

## Apilamiento

Una configuración de conmutadores apilados combina entre 2 y 6 unidades en una pila de conmutadores, con el fin de obtener un máximo de 144 puertos Fast Ethernet. Las unidades se conectan en una arquitectura de cadena utilizando los puertos de apilamiento gigabit. La pila se puede administrar como una única entidad a través de la dirección IP o el puerto serie de la unidad raíz..

Para realizar una configuración apilada, se recomienda conectar todos los cables LVDS (señalización diferencial de bajo voltaje) antes de enchufar los cables de alimentación. El conmutador raíz comenzará la cadena con un cable LVDS desde la salida del conmutador raíz a la entrada del conmutador secundario. Asegúrese de que el conmutador raíz no tiene un cable LVDS conectado en su puerto de entrada. Asegúrese de que el conmutador secundario final no tiene un cable LVDS conectado en su puerto de salida. Una vez conectados los cables LVDS, enchufe los cables de alimentación de los conmutadores, empezando por el último secundario y siguiendo hasta el conmutador raíz. Después de conectar el cable de alimentación del conmutador raíz, la pila de conmutadores comenzará a iniciarse.

 **AVISO:** no agregue ni quite un cable LVDS cuando las unidades estén encendidas.

Si utiliza sólo un conmutador en una configuración que no sea de apilamiento, no es necesario un cable LVDS.

La instalación se debe realizar utilizando una conexión RS-232 a un ordenador. Se recomienda que el conmutador esté fuera de la red hasta que se hayan configurado los valores IP correctos. Instale y configure el sistema siguiendo los pasos que se encuentran en "[Conexión del puerto de la consola.](#)"

---

## Conexión de dispositivos al conmutador

Llegados a este punto, ya puede utilizar el cableado de red apropiado para conectar dispositivos a los conectores RJ-45 del conmutador.

Para conectar un dispositivo a un puerto GBIC SFP:

1. Utilice los requisitos de cableado para seleccionar un tipo de módulo GBIC SFP adecuado.
2. Inserte el módulo GBIC SFP (se adquiere por separado) en la ranura de GBIC SFP.
3. Utilice el cableado adecuado para conectar un dispositivo a los conectores del módulo GBIC SFP.

---

[Regresar a la página de contenido](#)




[Regresar a la página de contenido](#)

## Interfaz Web

### Guía del usuario de sistemas Dell™ PowerConnect™ 3048


- [Páginas Web](#)
- [Inicio](#)
- [Administrador del sistema](#)
- [Administrador de puertos](#)
- [Administrador de direcciones](#)
- [Árbol extensible](#)
- [VLAN y CoS](#)
- [Troncal de puerto](#)
- [Duplicación de puertos](#)
- [SNMP](#)
- [Compatibilidad multimedia](#)
- [Estadísticas](#)
- [Guardar configuración](#)

 **NOTA:** Los gráficos de esta sección pueden diferir ligeramente con los de su ordenador.

Gracias a la administración basada en Web, el usuario puede configurar el conmutador administrado PowerConnect 3048 Fast Ethernet y supervisar el sistema mediante un explorador Web.

La mayoría de las páginas Web del conmutador incluyen los siguientes botones:

- 1 **Refresh** (Actualizar): muestra los valores actuales del sistema con respecto a la página abierta.
- 1 **Apply** (Aplicar): efectúa los cambios en el sistema y actualiza la página. Estos cambios no se mantienen después de la sesión actual.

 **AVISO:** para que los cambios persistan después de la sesión actual, debe guardar la nueva configuración desde la página **Save Configuration** (Guardar configuración).


- 1 **Add** (Agregar): agrega nuevas entradas en el sistema y actualiza la página.
- 1 **Remove** (Eliminar): elimina las entradas seleccionadas del sistema y actualiza la página.

---

## Páginas Web

Cuando se conecta al conmutador con un explorador Web, aparece una pantalla de inicio de sesión (si se ha activado la protección por contraseña). El nombre de usuario siempre es `root`. Introduzca la contraseña para acceder al modo de administración del conmutador. Una vez introducida la contraseña correcta, aparecerá la página principal.



 **NOTA:** la contraseña predeterminada es `switch`.

En la interfaz Web están disponibles los siguientes menús

- 1 **Inicio**
- 1 **Administrador del sistema**
- 1 **Administrador de puertos**
- 1 **Administrador de direcciones**
- 1 **Árbol extensible**
- 1 **VLAN and CoS (VLAN y CoS)**
- 1 **Troncal de puerto**
- 1 **Duplicación de puertos**
- 1 **SNMP**
- 1 **Compatibilidad multimedia**

- 1 **Estadísticas**
  - 1 **Guardar configuración**
- 

## Inicio

La página Home (Inicio) describe brevemente las características de la administración basada en Web.



## Administrador del sistema

La página System Manager (Administrador del sistema) contiene todas las funciones del sistema e información general. Incluye vínculos a las siguientes opciones:

- 1 General Info (Información general): ver información general del sistema y llevar a cabo tareas generales de administración.
- 1 IP Settings (Configuración IP): ver o modificar los parámetros IP.
- 1 Security Administration (Administración de seguridad): seleccionar la autenticación de usuario, activar o desactivar la protección mediante contraseña, filtrar por dirección IP.
- 1 Firmware Upgrade (Actualización de firmware): el firmware más actualizado para actualizar el TFTP.
- 1 Configuration (Configuración): guardar los archivos de configuración en un servidor o cargar los archivos de configuración desde un servidor.
- 1 Reset (Restablecer): reiniciar el conmutador.

## Información general

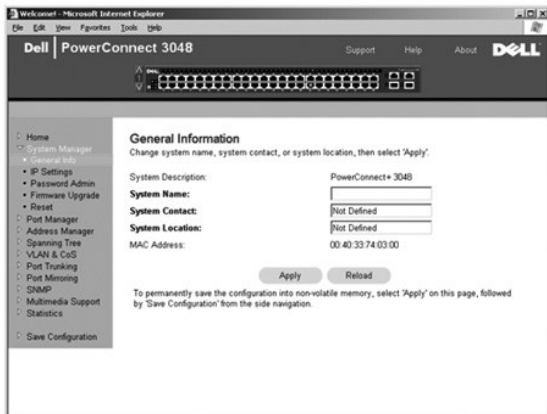
La página General Info (Información general) contiene la siguiente información:

- 1 **System description (Descripción del sistema)**
- 1 **MAC Address (Dirección MAC)**

También incluye los siguientes campos modificables:

- 1 **System Name (Nombre del sistema)**
- 1 **System Contact (Contacto del sistema)**
- 1 **System Location (Ubicación del sistema)**

Para guardar cualquier cambio realizado en esta página, haga clic en **Apply** (Aplicar). Para restablecer estos campos a su valor actual, haga clic en **Reload** (Recargar).



## Configuración IP

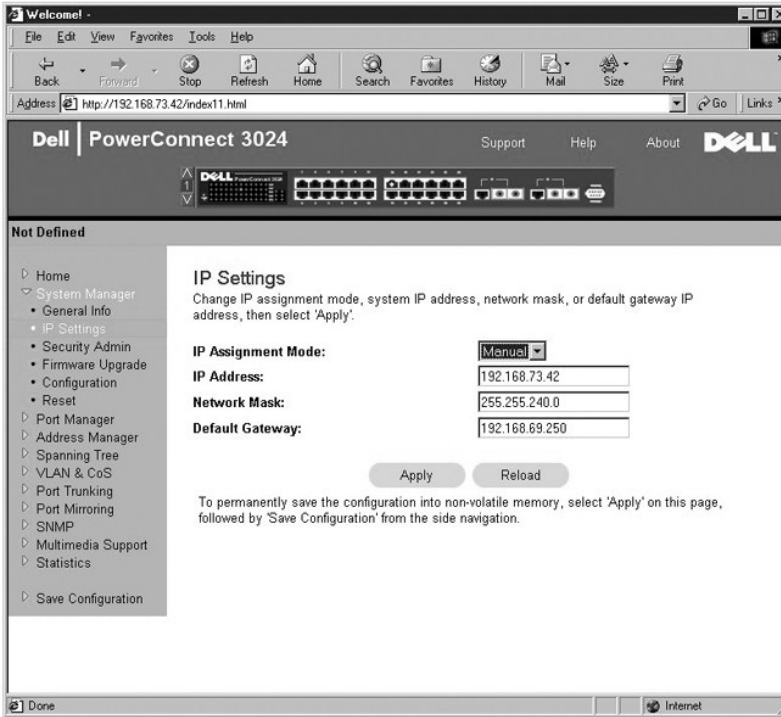
En la página **IP Settings** (Configuración IP), se puede administrar la información relacionada con IP sobre el sistema. La página incluye los siguientes campos modificables:

- 1 **IP Address (Dirección IP)**
- 1 **Default Gateway (Puerta de enlace predeterminada)**
- 1 **Network Mask (Máscara de red)**
- 1 **IP Assignment Mode (Modo de asignación de IP):** establece si la funcionalidad IP está activada mediante configuración manual (estática) o mediante DHCP o BootP.
  - o **Manual:** establece la dirección IP estática.
  - o **BootP:** obtiene la dirección IP desde un servidor BootP.
  - o **DHCP:** obtiene la dirección IP desde un servidor DHCP.

Para guardar cualquier cambio realizado en esta página para la sesión actual, haga clic en **Apply** (Aplicar). Para restablecer estos campos a su valor actual, haga clic en **Reload** (Recargar).


Para que los cambios de la dirección IP surtan efecto, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Desde la página **Save Configuration** (Guardar configuración), guarde los cambios para que se conserven después de la sesión actual.
2. Reinicie el sistema desde la página **System Manager/Reset** (Administrador del sistema/Restablecer).



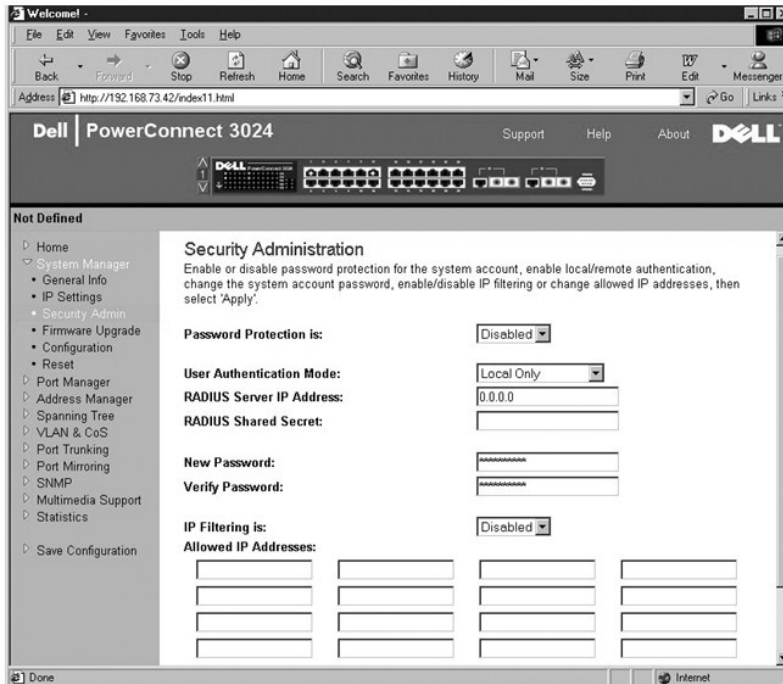
## Administración de seguridad

- 1 **User Authentication Mode** (Modo de autenticación de usuario): selecciona la autenticación o secuencia de autenticación requerida.
  - o **Local Only** (Sólo local): el conmutador autentica al usuario.
  - o **Local then Remote** (Local y después remoto): el conmutador intenta autenticar primero al usuario y, a continuación, lo intenta un servidor RADIUS.
  - o **Remote then Local** (Remoto y después local): un servidor RADIUS intenta autenticar primero al usuario y, a continuación, lo intenta el conmutador.
  - o **Remote Only** (Sólo remoto): un servidor RADIUS autentica al usuario.
- 1 **RADIUS Server IP Address** (Dirección IP del servidor RADIUS): identifica la dirección IP del servidor RADIUS.
- 1 **RADIUS Shared Secret** (Secreto compartido de RADIUS): especifica la cadena de texto compartida entre el conmutador y el servidor RADIUS.
- 1 **IP Filtering** (Filtrado de IP): admite un máximo de 16 direcciones IP para acceder a la función de administración del conmutador, si está activada.
- 1 **Password Admin** (Administración de contraseñas): activa o desactiva la protección por contraseña.

 **NOTA:** la contraseña predeterminada es `switch`.

- 1 **Allowed IP Addresses** (Direcciones IP admitidas): ofrece una opción para introducir un máximo de 16 direcciones IP en la tabla de direcciones IP admitidas.
- 1 **Disable Telnet/Web Access (Console Only)** (Desactivar Telnet/acceso Web (sólo consola)): ofrece una opción para activar o desactivar Telnet o el acceso Web para el conmutador.

Para guardar cualquier cambio realizado en esta página, haga clic en **Apply** (Aplicar). Para restablecer estos campos a su valor actual, haga clic en **Reload** (Recargar).



## Administración de contraseñas

La protección por contraseña es opcional. Debe realizar cambios en los siguientes campos para activar la protección por contraseña.

**NOTA:** la contraseña predeterminada es `switch`.

- 1 **Password Protection is** (La protección por contraseña está): seleccione **Enabled** (Activada) o **Disabled** (Desactivada).
- 1 **New Password** (Nueva contraseña): escriba la contraseña.
- 1 **Verify Password** (Verificar contraseña): vuelva a escribir la contraseña para asegurarse de que la ha escrito correctamente.

La contraseña introducida aparece cifrada en la pantalla como una secuencia de asteriscos (\*).

Para guardar cualquier cambio realizado en esta página, haga clic en **Apply** (Aplicar). Para restablecer estos campos a su valor actual, haga clic en **Reload** (Recargar).

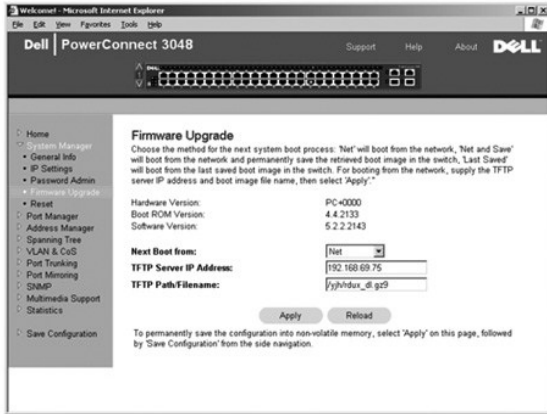


## Actualización de firmware

Desde la página **Firmware Upgrade** (Actualización de firmware), se puede configurar el sistema para descargar una nueva versión del software de administración. También puede establecer que el sistema utilice el nuevo software sin sobrescribir la versión anterior. Consulte "[Actualizaciones de software](#)" para obtener más información sobre este proceso.

La página **Firmware Upgrade** (Actualización del Firmware) contiene la información siguiente:

- 1 **Current Hardware Version (Versión de hardware actual)**
- 1 **Current Boot-ROM Version (Versión de ROM de inicio actual)**
- 1 **Current Software Version (Versión de software actual)**



## Configuration (Configuración)

Para guardar el archivo actual de configuración del conmutador en un servidor:

1. Indique la dirección IP del servidor TFTP y el nombre del archivo de configuración.
2. Seleccione **Transfer Configuration File to Server** (Transferir archivo de configuración al servidor).

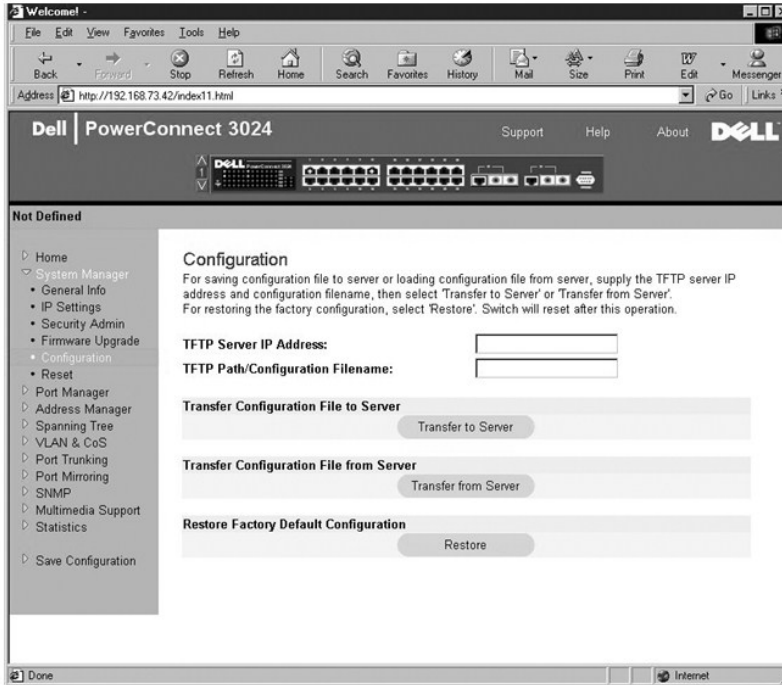
Para cargar un archivo de configuración de un servidor:

1. Indique la dirección IP del servidor TFTP y el nombre del archivo de configuración.
2. Seleccione **Transfer Configuration File from Server** (Transferir archivo de configuración desde el servidor).

Para restaurar la configuración preinstalada, seleccione **Restore** (Restaurar).

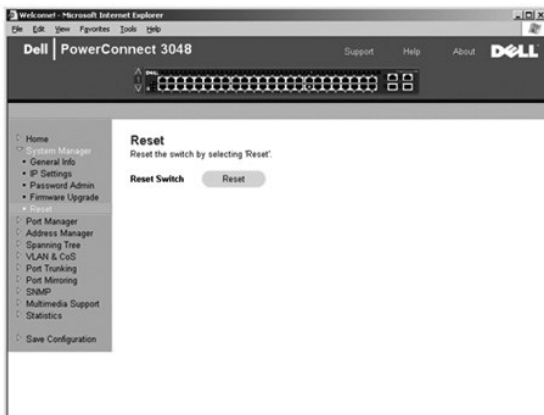
La página **Configuration** (Configuración) contiene las siguientes opciones:

- 1 **TFTP Server IP Address** (Dirección IP del servidor TFTP): inserta la dirección IP del servidor TFTP para guardar o cargar.
- 1 **TFTP Path/Configuration Filename** (Ruta/archivo de configuración de TFTP): inserta la ruta de acceso y el nombre del archivo de configuración de TFTP para guardar o cargar.
- 1 **Transfer Configuration to Server** (Transferir configuración al servidor): guarda el archivo de configuración del conmutador en un servidor.
- 1 **Transfer Configuration File from Server** (Transferir archivo de configuración desde el servidor): carga un archivo de configuración desde un servidor en el conmutador.
- 1 **Restore Factory Default Configuration** (Restaurar configuración predeterminada de fábrica): restaura la configuración predeterminada preinstalada.



## Restablecer

Seleccione **Reset** (Restablecer) para restablecer el conmutador. Cuando se le pregunte, confirme que desea restablecer el conmutador.



## Administrador de puertos

El administrador de puertos contiene vínculos a las siguientes opciones:

- 1 **Configuración de puerto**
- 1 **GBIC**

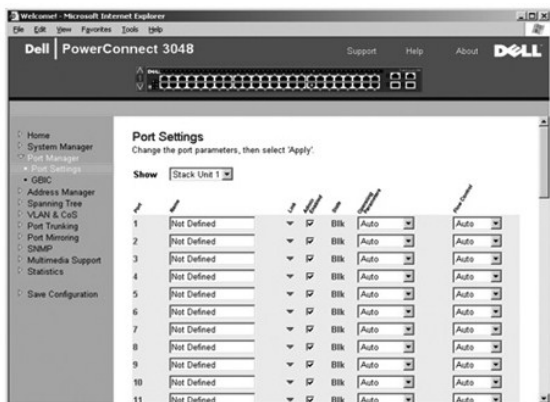
## Configuración de puerto

En esta página puede ver y modificar parámetros de puerto. Puede cambiar los siguientes parámetros enumerados por nombre de columna en la pantalla de cada número de puerto enumerado en la columna Port (Puerto):

- 1 **Name** (Nombre): muestra la etiqueta definida por el usuario para el puerto.
- 1 **Link** (Enlace): muestra el estado del enlace: Up (Activo) o Down (Inactivo).
- 1 **Admin Enabled** (Activado por administrador): indica si el administrador de red habilitó o no el puerto. Un administrador de red puede desactivar un


puerto manualmente.

- 1 **State** (Estado): estado actual del puerto según determina el Protocolo de árbol extensible.
- 1 **Operating Parameters** (Parámetros operativos): selección automática o manual de velocidad de puertos y el modo dúplex del puerto.
- 1 **Flow Control Enabled** (Control de flujo activado): selección automática o manual del uso del control de flujo.

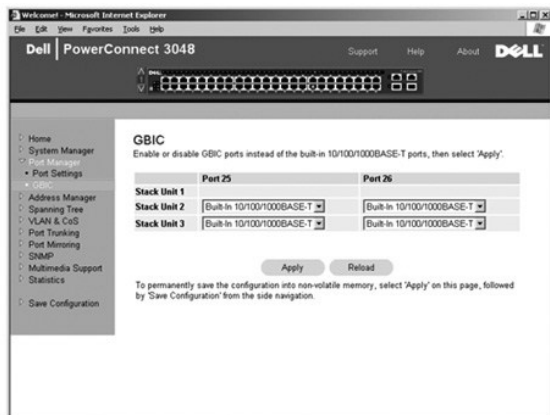


## GBIC

La página GBIC permite que el usuario elija el tipo de los puertos gigabit. El valor predeterminado es cobre. Si el usuario elige utilizar un convertidor de interfaz gigabit (GBIC), se debe configurar correctamente el valor de esta página.

 **NOTA:** esta opción sólo se aplica al 3024 si se ha combinado 3048 y 3024 en una pila.

Para guardar cualquier cambio realizado en esta página para la sesión actual, haga clic en **Apply** (Aplicar). Para restablecer estos campos a su valor actual, haga clic en **Reload** (Recargar).



## Administrador de direcciones

El administrador de direcciones permite administrar y ver direcciones MAC (control de acceso a medios) dinámicas y estáticas, así como configurar la duración de las direcciones dinámicas.

La página Address Manager (Administrador de direcciones) incluye vínculos a las siguientes páginas:

- 1 **Direcciones estáticas**
- 1 **Direcciones dinámicas**
- 1 **Duración de direcciones**
- 1 **Configuración de grupo de multidifusión estática**

## Direcciones estáticas

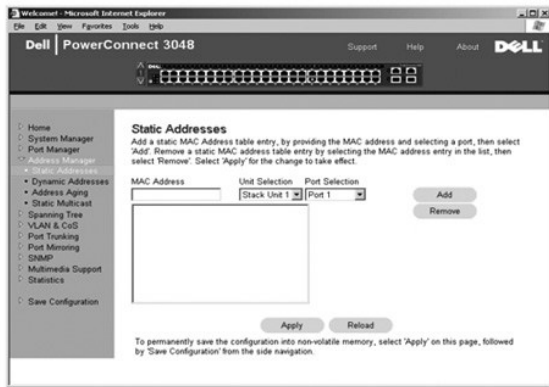


En la página **Static Addresses** (Direcciones estáticas) se pueden especificar la dirección MAC y el número de puerto de los sistemas que estarán a disposición del conmutador durante un período de tiempo indeterminado.

Están disponibles las siguientes opciones:

- 1 **MAC Address** (Dirección MAC): permite introducir la dirección MAC de un sistema que se desea establecer como estático.
- 1 **Port Selection** (Selección de puertos): permite seleccionar el puerto asociado a ese sistema.
- 1 **List box** (cuadro Lista): relaciona todas las direcciones estáticas.
- 1 **Add** (Agregar): agrega cualquier dirección al seleccionarla en el cuadro de lista y hacer clic en el botón **Add** (Agregar).
- 1 **Remove** (Quitar): elimina una dirección al seleccionarla en el cuadro de lista y hacer clic en el botón **Remove** (Quitar).

Para guardar cualquier cambio realizado en esta página para la sesión actual, haga clic en **Apply** (Aplicar). Para restablecer estos campos a su valor actual, haga clic en **Reload** (Recargar).



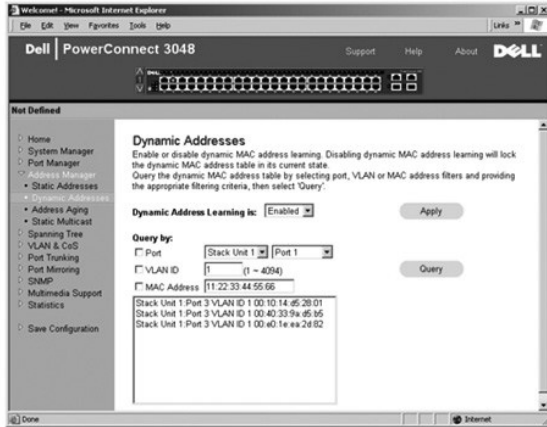
## Direcciones dinámicas

La tabla de búsqueda Dynamic Address (Dirección dinámica) permite ver las direcciones MAC que se encuentran en la base de datos de direcciones. Cuando hay direcciones en la base de datos, los paquetes destinados a esas direcciones se envían directamente a esos puertos. Puede filtrar la tabla por puerto, red de área local virtual (VLAN) y dirección MAC activando estos campos.

El aprendizaje de direcciones MAC dinámicas está activado de forma predeterminada. Éste es el modo estándar de un conmutador de red. En algunas redes, el administrador puede crear una red protegida desactivando las funciones de aprendizaje de direcciones dinámicas. Cuando se lleva a cabo esta operación, todas las entradas de dirección dinámica se bloquearán. Estas direcciones no caducarán y no se aprenderán nuevas direcciones. Además, si se detecta una nueva dirección en un puerto, el conmutador desactivará el puerto con la nueva dirección, guardará la configuración actual en la NVRAM y enviará una advertencia de trama SNMP (Protocolo simple de administración de redes). Esta función se utiliza para bloquear el intento de acceso a la red por parte de ordenadores que no estaban en la red antes del bloqueo. Una vez desactivado un puerto automáticamente, el administrador puede volver a activarlo manualmente. La NVRAM sólo se guardará la primera vez que un determinado puerto detecte una nueva dirección. Se debe aumentar la duración antes de desactivar el aprendizaje de direcciones dinámicas con el fin de proporcionar suficiente tiempo para que el conmutador aprenda todas las direcciones MAC actuales sin posibilidad de caducidad.

Esta página contiene las siguientes opciones mediante las que se puede consultar la tabla de direcciones MAC dinámicas:

- 1 **Port** (Puerto): active esta casilla de opción y seleccione un puerto en la lista desplegable.
- 1 **VLAN ID** (Id. de VLAN): active esta casilla de opción y escriba el Id. de VLAN adecuado.
- 1 **MAC Address** (Dirección MAC): active esta casilla de opción y seleccione la dirección en el cuadro de lista.
- 1 Botón **Query** (Consulta): haga clic en este botón para ejecutar la consulta después de haber seleccionado su criterio.



## Duración de direcciones

En la página **Address Aging** (Duración de direcciones), se puede especificar el tiempo que una dirección se encuentra a disposición del conmutador si no se ha configurado como estática.

**NOTA:** el valor predeterminado es 300 segundos (5 minutos).

Está disponible la siguiente opción:

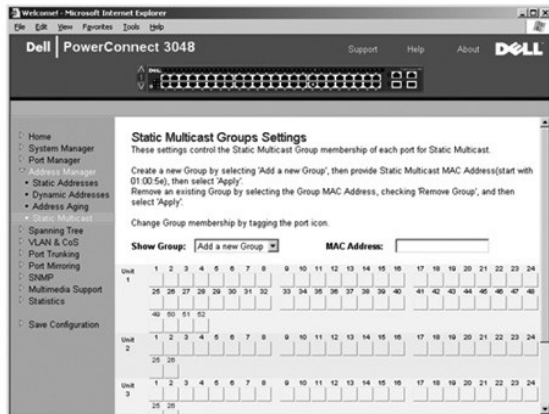
- 1 **Aging Time** (Tiempo de duración): el tiempo antes de que se purgue una dirección del sistema. Este valor se puede cambiar por cualquier número entre 10 y 1.000.000 segundos.

Para guardar cualquier cambio realizado en esta página, haga clic en **Apply** (Aplicar). Para restablecer estos campos a su valor actual, haga clic en **Reload** (Recargar).



## Configuración de grupo de multidifusión estática

Mediante la configuración de la multidifusión estática se administra el tráfico de multidifusión. A cada dirección de multidifusión se le puede asignar los puertos que participarán en el grupo de multidifusión. Los puertos agregados a un grupo de multidifusión reenviarán todos los paquetes de multidifusión desde la dirección de multidifusión especificada a los demás puertos del grupo.



## Árbol extensible

La página **Spanning Tree** (Árbol extensible) contiene vínculos a las siguientes páginas que permiten especificar los parámetros del protocolo de árbol extensible:

**NOTA:** el árbol extensible está activado de forma predeterminada.

- 1 **Configuración de puente**
- 1 **Configuración de puerto**

## Configuración de puente

En la página **Bridge Settings** (Configuración de puente) puede activar y configurar el árbol extensible. Están disponibles las siguientes opciones:

- 1 **Enable (Activar):** activa el árbol extensible. Si activa el árbol extensible, debe rellenar los siguientes campos:
  - o **Hello Time** (Tiempo de saludo): establece el intervalo entre los mensajes de configuración enviados por el Protocolo de árbol extensible.
  - o **Maximum Age** (Duración máxima): establece el tiempo que transcurrirá antes de que el sistema descarte un mensaje de configuración.
  - o **Forward Delay** (Retraso de envío): establece el tiempo que emplea el sistema en los estados de *aprendizaje* y *escucha*.
  - o **Bridge Priority** (Prioridad de puente): establece la configuración de prioridad entre otras opciones del Árbol extensible.
- 1 **Disable (Desactivar):** desactiva el protocolo de árbol extensible en el sistema.


Para guardar cualquier cambio realizado en esta página para la sesión actual, haga clic en **Apply** (Aplicar). Para restablecer estos campos a su valor actual, haga clic en **Reload** (Recargar).

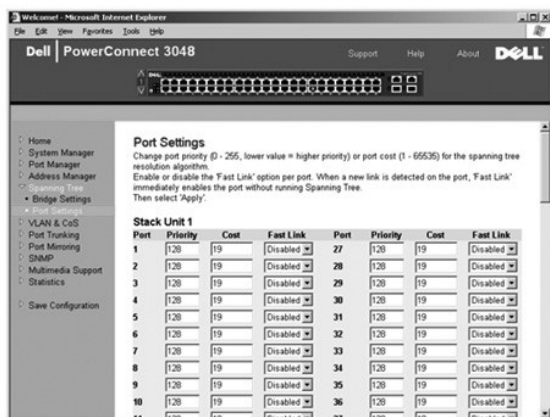


## Configuración de puerto

En la página **Port Settings** (Configuración de puerto), se pueden especificar los parámetros del árbol extensible de cada puerto. Esta página tiene formato de tabla. Están disponibles los siguientes campos de cada número de puerto enumerado en la columna **Port** (Puerto):

- 1 **Priority (Prioridad):** asignada al puerto del Protocolo de árbol extensible (de 0 a 255). Un puerto con una prioridad más alta tiene menos posibilidades de bloquearse si el Protocolo de árbol extensible detecta bucles de red. Un valor numérico bajo indica una prioridad alta.
- 1 **Cost (Coste):** asignado al puerto del Protocolo de árbol extensible (de 1 a 65536). Un puerto con un coste más bajo tiene menos posibilidades de bloquearse si el Protocolo de árbol extensible detecta bucles de red.
- 1 **Fast Link (Vínculo rápido):** activa inmediatamente el puerto en estado de envío cuando aparece un vínculo. El puerto no forma parte del árbol extensible en ese momento, pero participará en las resoluciones siguientes del árbol extensible.

 **NOTA:** esta opción resulta útil si un dispositivo está conectado a un puerto que necesita acceso a la red en el momento inmediato en que el vínculo aparece y no puede esperar una resolución del árbol extensible.



## VLAN y CoS

La página VLAN & CoS (VLAN y CoS) contiene vínculos a las siguientes páginas:

- 1 [VLAN & CoS Tagging](#) (Etiquetado de VLAN y CoS)
- 1 [VLAN de puerto predeterminado](#)
- 1 [CoS de puerto predeterminado](#)

## VLAN & CoS Tagging (Etiquetado de VLAN y CoS)

En la página Membership (Pertenencia), se definen los grupos VLAN. Están disponibles las siguientes opciones:

- 1 **Show VLAN (Mostrar VLAN):** seleccione la VLAN cuya configuración de pertenencia desee modificar.
- 1 **Name (Nombre):** define el nombre de la VLAN.
- 1 **VLAN ID (Id. de VLAN):** indique el Id. numérico de la VLAN (de 1 a 4094).
- 1 Casilla de verificación **Remove VLAN** (Eliminar VLAN): active esta casilla para eliminar una VLAN existente.
- 1 **Botones de alternar puerto:** seleccione la pertenencia a VLAN de cada puerto alternando el valor del botón de puerto:
  - o <U>: este puerto es un miembro de la VLAN. Todos los paquetes transmitidos por este puerto no tendrán etiqueta, es decir, al no llevar etiqueta no contendrán información de CoS ni VLAN.
  - o <T>: este puerto es un miembro de la VLAN. Todos los paquetes transmitidos por este puerto tendrán etiqueta, es decir, al llevar etiqueta contendrán información de CoS o VLAN.
  - o <en blanco>: este puerto no es un miembro de la VLAN. Los paquetes asociados a esta VLAN no serán transmitidos por el puerto.

La opción de etiquetado VLAN es una norma establecida por el IEEE para facilitar la extensión de VLAN por varios conmutadores. Para obtener más información, consulte ["Apéndice"](#) y la norma IEEE 802.1Q-1998 Virtual Bridged Local Area Networks.

En esta página se pueden llevar a cabo las siguientes tareas:

### Adición de un grupo VLAN

1. En el menú desplegable **Show VLAN** (Mostrar VLAN) seleccione **Add a new VLAN** (Agregar una nueva VLAN).
2. Rellene los campos Name (Nombre) y VLAN ID (Id. de VLAN).
3. Agregue los miembros de la VLAN.  
Consulte el procedimiento ["Adición de pertenencia a VLAN"](#) más adelante en esta sección para obtener más información.
4. Haga clic en **Apply** (Aplicar).

## Eliminación de un grupo VLAN

1. En el menú desplegable **Show VLAN** (Mostrar VLAN) seleccione la VLAN que desea eliminar.
2. Active la casilla **Remove VLAN** (Eliminar VLAN) de la VLAN que desea eliminar.
3. Haga clic en **Apply** (Aplicar).

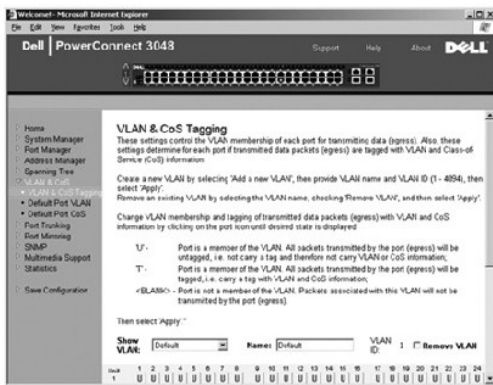
## Adición de pertenencia a VLAN

1. En el menú desplegable **Show VLAN** (Mostrar VLAN) seleccione la VLAN que desea modificar.
2. Cambie el miembro de la VLAN pulsando el icono del puerto hasta que aparezca el estado deseado [**T** (etiquetado) o **U** (no etiquetado)] o se quede en blanco.
3. Haga clic en **Apply** (Aplicar).

## Eliminación de pertenencia a VLAN

1. En el menú desplegable **Show VLAN** (Mostrar VLAN) seleccione la VLAN que desea modificar.
2. Cambie el miembro de la VLAN pulsando el icono del puerto hasta que aparezca el estado deseado (en blanco).
3. Haga clic en **Apply** (Aplicar).

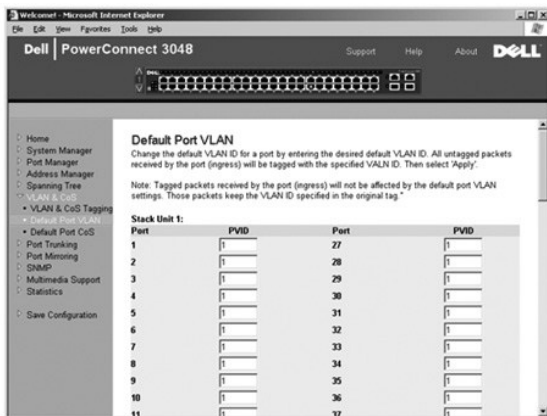
Para restablecer estos campos a su valor actual, haga clic en **Reload** (Recargar).



## VLAN de puerto predeterminado

En la página **Default Port VLAN** (VLAN de puerto predeterminado), se puede especificar el Id. de VLAN del puerto predeterminado (PVID) de cada puerto del conmutador. Todos los paquetes sin etiquetar que entren en el conmutador se etiquetan de manera predeterminada con el Id. especificado por el PVID del puerto.

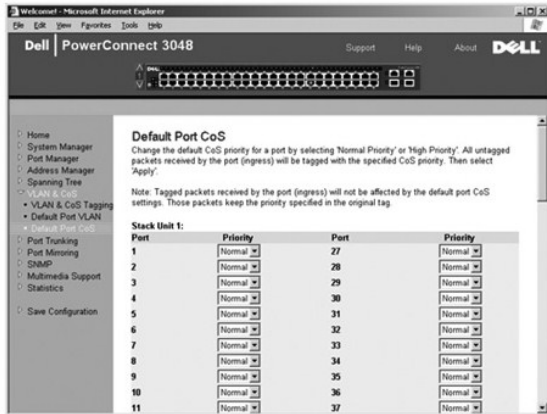
Esta página está distribuida en formato de tabla. Por cada puerto enumerado en la columna Port (Puerto), puede escribir un PVID en la columna PVID.



## CoS de puerto predeterminado

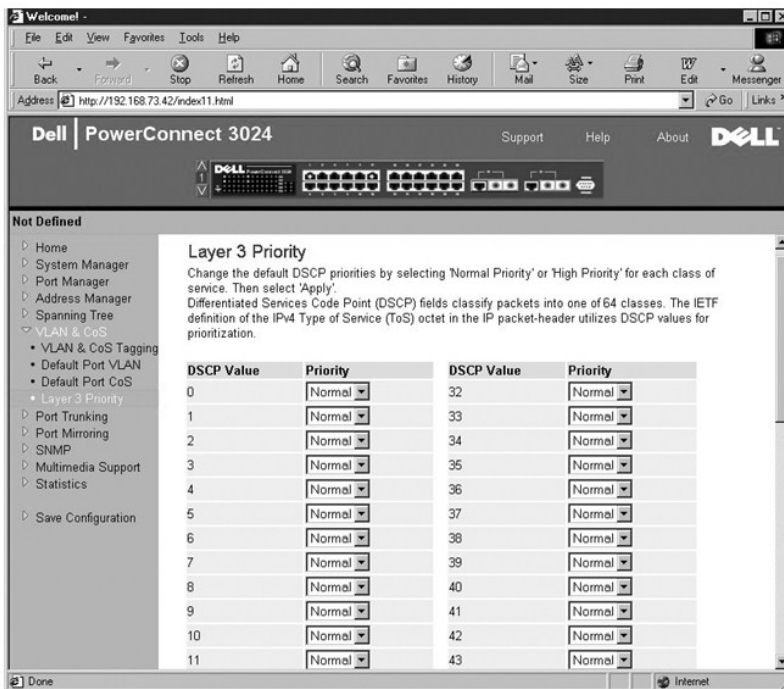
La opción Port Priority (Prioridad de puerto) permite especificar los puertos que tienen mayor prioridad en las situaciones en las que el tráfico se pueda almacenar en búfer en el conmutador debido a la congestión. Los puertos con una configuración "alta" transmitirán los paquetes antes que los tengan la configuración "normal". Los valores de esta página sólo afectan a los paquetes entrantes que no están etiquetados para prioridad. Para aumentar la prioridad de un determinado puerto, cambie el valor del puerto de "normal" a "alta". La configuración habitual y predeterminada para un puerto es "normal".

En la página Default Port CoS (CoS de puerto predeterminado) se puede especificar la prioridad de cada puerto del conmutador.



### Prioridad de capa 3: DiffServ

- DiffServ: puede cambiar la prioridad predeterminada de tipo de servicio (ToS) seleccionando **Normal Priority** (Prioridad normal) o **High Priority** (Prioridad alta) para cada clase de servicios. Este valor aprovecha la definición IETF del octeto de tipo de servicio (ToS) IPv4 del encabezado de paquete IP mediante el Código de servicios diferenciados.
- El campo de punto (DSCP) (6 bits) clasifica paquetes en cualquiera de las 64 clases posibles.



### Troncal de puerto

En la página Port Trunking (Troncal de puerto) se pueden crear varios vínculos entre conmutadores que funcionan como un vínculo virtual agregado. Los troncales sólo se pueden definir para tipos de puerto similares. Por ejemplo, un puerto 10/100 no puede formar un troncal de puerto con un puerto gigabit. En el caso de los puertos 10/100, los troncales sólo se pueden formar dentro del mismo clúster. Un clúster es un conjunto de ocho puertos. Se pueden crear ocho

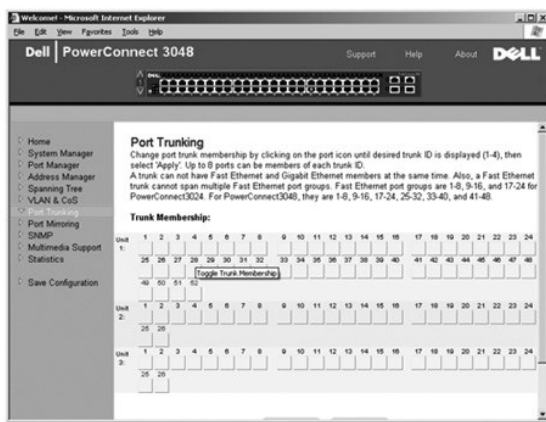
troncales al mismo tiempo. El árbol expansible tratará los puertos troncales como un único puerto virtual.

- ➡ **AVISO:** los troncales Fast Ethernet sólo pueden incluir puertos de un único clúster de ocho puertos: puertos del 1 al 8, puertos del 9 al 16, puertos del 17 al 24, puertos del 25 al 32, puertos del 33 al 40 o puertos del 41 al 48.
- ➡ **AVISO:** los puertos 10/100/1000BASE-T integrados no pueden formar un troncal con puertos GBIC.

Para agregar un puerto a un troncal, haga clic en el botón de alternar situado debajo del número de puerto hasta que aparezca el número de troncal correcto.

- ➡ **AVISO:** todos los puertos que participen en un troncal deben funcionar en modo dúplex total.
- ➡ **AVISO:** todos los puertos que participan en un troncal deben tener la misma configuración VLAN y CoS.

Para guardar cualquier cambio realizado en esta página, haga clic en **Apply** (Aplicar). Para restablecer estos campos a su valor actual, haga clic en **Reload** (Recargar).



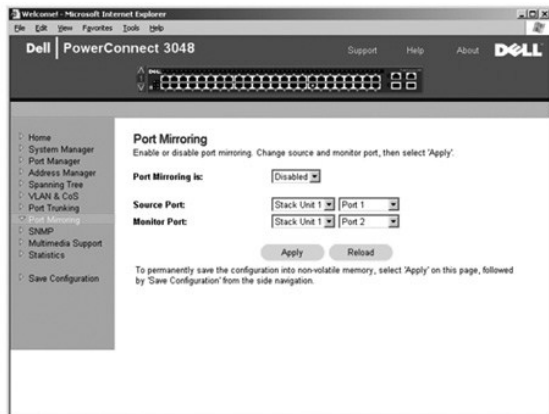
## Duplicación de puertos

En la página **Port Mirroring** (Duplicación de puertos) puede activar o desactivar la duplicación de puertos. También puede establecer el puerto origen y los puertos de supervisión. La duplicación de puertos ayuda a depurar una red.

Están disponibles las siguientes opciones:

- 1 **Port Mirroring is** (La duplicación de puerto está): activa o desactiva la duplicación de puertos.
- 1 **Source Port** (Puerto de origen): puerto desde el que se duplicará todo el tráfico al puerto de supervisión.
- 1 **Monitor Port** (Puerto de supervisión): puerto que recibe una copia de todo el tráfico que recibe el puerto de origen.

Para guardar cualquier cambio realizado en esta página para la sesión actual, haga clic en **Apply** (Aplicar). Para restablecer estos campos a su valor actual, haga clic en **Reload** (Recargar).



## SNMP

El menú SNMP contiene vínculos a las siguientes páginas:

- 1 [Tabla de comunidades](#)
- 1 [Tabla de hosts](#)
- 1 [Configuración de trama](#)

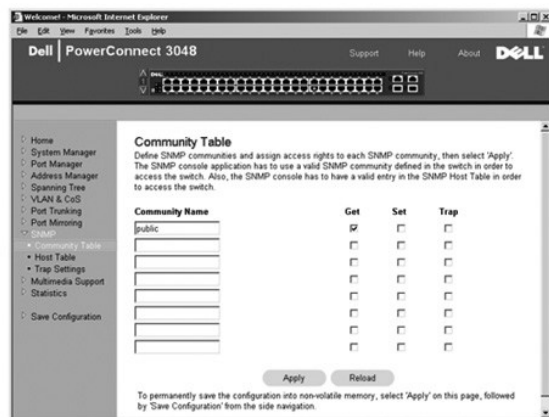
### Tabla de comunidades

En la página **Community Table** (Tabla de comunidades) se pueden crear varias comunidades y personalizar el acceso. La cadena public tiene privilegios Get de manera predeterminada.

Están disponibles las siguientes opciones:

- 1 **Community Name** (Nombre de comunidad): permite escribir el nombre de la comunidad que desea crear.
- 1 **Get** (Obtener): permite el acceso de lectura a la información SNMP del conmutador a los miembros de la comunidad SNMP.
- 1 **Set** (Establecer): permite el acceso de escritura a la información SNMP del conmutador a los miembros de la comunidad SNMP.
- 1 **Trap** (Trama): permite que los miembros de la comunidad SNMP reciban tramas SNMP.

Para guardar cualquier cambio realizado en esta página, haga clic en **Apply** (Aplicar). Para restablecer estos campos a su valor actual, haga clic en **Reload** (Recargar).



### Tabla de hosts

En la página **SNMP Host Table** (Tabla de hosts SNMP), puede agregar y eliminar hosts para que tengan derecho de acceso concedidos a los grupos de comunidades. Los permisos GET, SET y TRAP se asignan a un nombre de comunidad y, a continuación, estos permisos se asignan a equipos individuales agregando dichos equipos y sus direcciones IP a la cadena de comunidad adecuada. La autorización de host puede activarse o desactivarse.

Si la autorización de host está desactivada (valor predeterminado), el conmutador permite a cualquier administrador de SNMP tener acceso a él. Si la autorización de host está activada, el administrador puede especificar un máximo de 16 administradores de SNMP en la tabla de hosts que pueden acceder al conmutador.




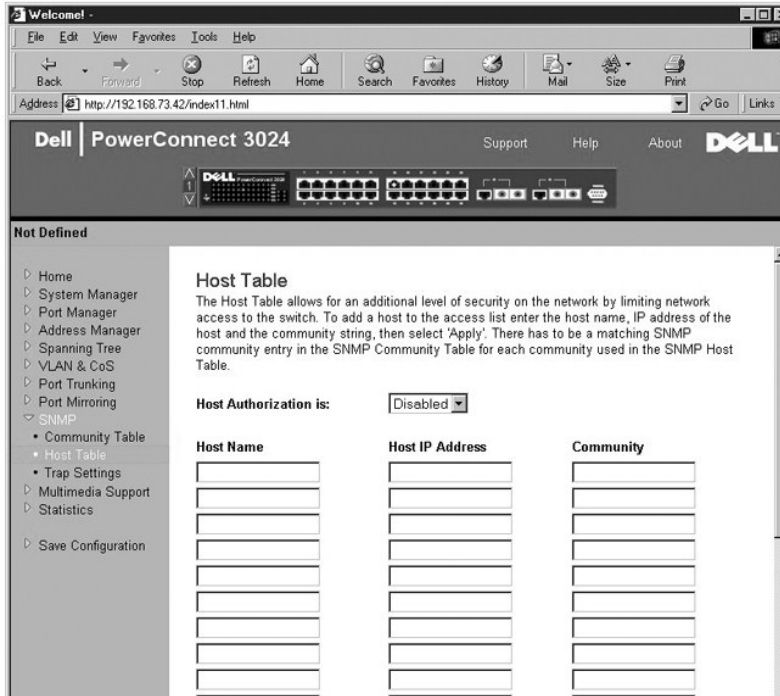
Debe activar la autorización de host para poder utilizar la tabla de host. Esta función bloquea el acceso al conmutador a los usuarios que no están enumerados en la tabla de hosts.

Una vez activada la autorización de host, debe agregar el host a esta tabla mediante la conexión del puerto de la consola. De no hacerlo así, el conmutador no podrá acceder a la estación final mediante SNMP.

Están disponibles los siguientes campos:

- 1 **Host Name** (Nombre de host): nombre definido por el usuario del host SNMP.
- 1 **Host IP Address** (Dirección IP de host): dirección IP del host SNMP autorizado para establecer comunicación con el conmutador mediante SNMP.
- 1 **Community** (Comunidad): nombre de la comunidad SNMP de la que el host es miembro.

 **NOTA:** el nombre de comunidad especificado aquí debe existir en la tabla de comunidades SNMP del conmutador.



## Configuración de trama

Puede activar o desactivar las tramas de autenticación en la página Trap Settings (Configuración de trama):


- 1 **Enabled** (Activado): el sistema genera una trama SNMP cuando falla la autenticación de host.
- 1 **Disabled** (Desactivado): el sistema no genera tramas de autenticación.

Se notifica a todos los hosts en las cadenas de comunidad con privilegios de trama cuando se produce una condición de trama.



## Compatibilidad multimedia

En las redes donde las aplicaciones multimedia generan tráfico de multidifusión, el protocolo de administración de grupos de Internet (IGMP) puede reducir en gran medida el ancho de banda innecesario limitando el envío de tráfico que, de otra forma, se difundiría a toda la red. Si se activa IGMP, se permitirá que los puertos individuales detecten consultas IGMP, paquetes de informe y gestionen el tráfico de multidifusión IP a través del conmutador.

 **NOTA:** IGMP necesita un direccionador que controle la presencia de grupos de multidifusión en sus subredes y realice un seguimiento de la pertenencia al grupo.

La opción IGMP se puede configurar del siguiente modo:

- 1 **Enabled** (Activado): el sistema detecta las consultas IGMP y paquetes de informe, y gestiona el tráfico de multidifusión IP a través del conmutador.
- 1 **Disabled** (Desactivado): el conmutador envía el tráfico y omite las solicitudes IGMP.



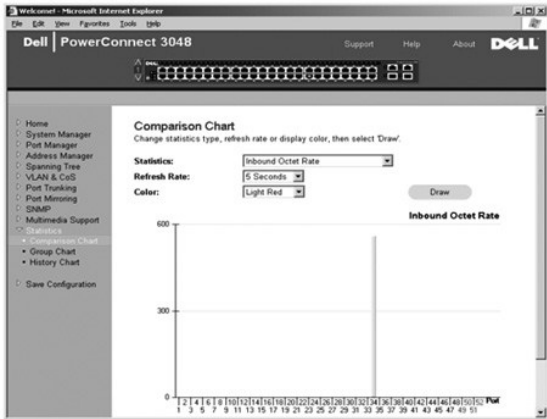
## Estadísticas

En la página Statistics (Estadísticas) se pueden crear gráficos de una gran variedad de datos del sistema. Existen tres tipos de gráficos que se pueden elegir: gráfico de comparación, gráfico de grupos y gráfico de historial. Todos los gráficos tienen un límite máximo de  $2^{31}-1$ . Cuando todas las variables estén establecidas, haga clic en Draw (Dibujar). En las secciones siguientes se describe la configuración de cada tipo de gráfico.

### Gráfico de comparación

El gráfico de comparación compara un tipo de estadística en todos los puertos. Es necesario definir las siguientes variables:

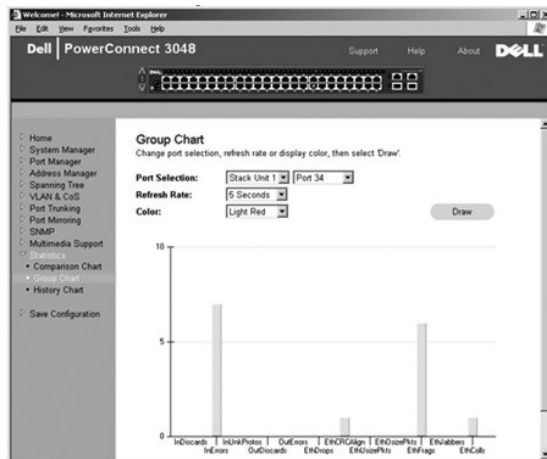
- 1 **Statistics** (Estadísticas): tipo de datos del sistema que se van a supervisar
- 1 **Refresh Rate** (Frecuencia de actualización): intervalo temporal entre actualizaciones automáticas
- 1 **Color**: configuración de color del gráfico



## Gráfico de grupo

El gráfico de grupo muestra todos los tipos de estadísticas de un puerto. Es necesario definir las siguientes variables:

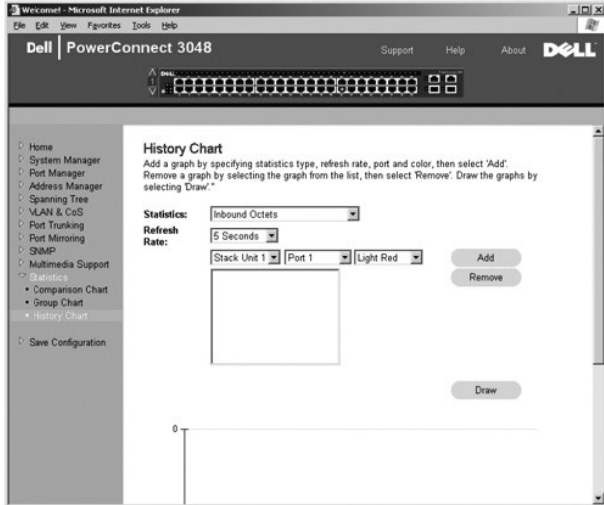
- 1 Port Selection (Selección de puerto): puerto cuyos datos se van a supervisar
- 1 Refresh Rate (Frecuencia de actualización): intervalo temporal entre actualizaciones automáticas
- 1 Color: configuración de color del gráfico



## Gráfico de historial

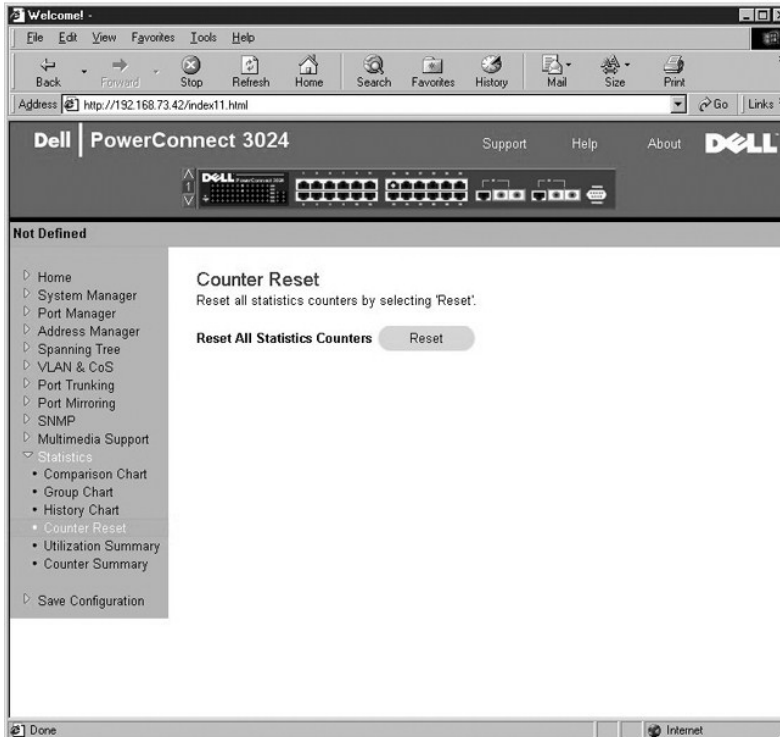
El gráfico de historial representa un tipo de estadística para cualquier combinación de puertos. El gráfico presenta los datos en un período de tiempo establecido de modo que se puedan supervisar las fluctuaciones a lo largo del tiempo.

- 1 Statistics (Estadísticas): tipo de datos del sistema que se van a supervisar
- 1 Refresh Rate (Frecuencia de actualización): intervalo temporal entre actualizaciones automáticas



## Reinicio de contadores

La página Counter Reset (Reinicio de contadores) le permite reiniciar todos los contadores de estadísticas.



## Resumen de utilización

La página Utilization Summary (Resumen de utilización) le permite ver (por puerto) el estado de los vínculos; porcentajes de utilización y proporciones de paquetes Unicast, no Unicast y de errores.

Haga clic en el botón Refresh (Actualizar) para actualizar la página Utilization Summary (Resumen de utilización).

**Utilization Summary**  
Provides a summary of port utilization during the last one second. Select 'Refresh' to update the summary.

| Port | Status | %Utilization | %Unicast Received | %Non-Unicast Received | %Errors Received |
|------|--------|--------------|-------------------|-----------------------|------------------|
| 1    | Down   | 0%           | 0%                | 0%                    | 0%               |
| 2    | Down   | 0%           | 0%                | 0%                    | 0%               |
| 3    | Down   | 0%           | 0%                | 0%                    | 0%               |
| 4    | Down   | 0%           | 0%                | 0%                    | 0%               |
| 5    | Down   | 0%           | 0%                | 0%                    | 0%               |
| 6    | Down   | 0%           | 0%                | 0%                    | 0%               |
| 7    | Down   | 0%           | 0%                | 0%                    | 0%               |
| 8    | Down   | 0%           | 0%                | 0%                    | 0%               |
| 9    | Down   | 0%           | 0%                | 0%                    | 0%               |
| 10   | Down   | 0%           | 0%                | 0%                    | 0%               |
| 11   | Down   | 0%           | 0%                | 0%                    | 0%               |
| 12   | Down   | 0%           | 0%                | 0%                    | 0%               |
| 13   | Up     | 0%           | 66%               | 33%                   | 0%               |
| 14   | Down   | 0%           | 0%                | 0%                    | 0%               |
| 15   | Down   | 0%           | 0%                | 0%                    | 0%               |
| 16   | Down   | 0%           | 0%                | 0%                    | 0%               |
| 17   | Down   | 0%           | 0%                | 0%                    | 0%               |
| 18   | Down   | 0%           | 0%                | 0%                    | 0%               |

## Resumen de contadores

La página **Counter Summary** (Resumen de contadores) le permite ver todos los puertos acumulados, Unicast y no Unicast recibidos y transmitidos, y errores recibidos y transmitidos.

Haga clic en el botón **Refresh** (Actualizar) para actualizar la página **Counter Summary** (Resumen de contadores).

**Counter Summary**  
Provides a summary of statistical counters since the statistics counter was last reset. Select 'Refresh' to update the summary. To reset the statistics counter, select 'Counter Reset' from the side navigation.

| Port | Status | Unicast Received | Unicast Transmitted | Non-Unicast Received | Non-Unicast Transmitted | Errors Received | Errors Transmitted |
|------|--------|------------------|---------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|--------------------|
| 1    | Up     | 19255            | 17813               | 1228                 | 572                     | 10              | 0                  |
| 2    | Down   | 0                | 0                   | 0                    | 0                       | 0               | 0                  |
| 3    | Down   | 0                | 0                   | 0                    | 0                       | 0               | 0                  |
| 4    | Down   | 0                | 0                   | 0                    | 0                       | 0               | 0                  |
| 5    | Down   | 0                | 0                   | 0                    | 0                       | 0               | 0                  |
| 6    | Down   | 0                | 0                   | 0                    | 0                       | 0               | 0                  |
| 7    | Down   | 0                | 0                   | 0                    | 0                       | 0               | 0                  |
| 8    | Down   | 0                | 0                   | 0                    | 0                       | 0               | 0                  |
| 9    | Down   | 0                | 0                   | 0                    | 0                       | 0               | 0                  |
| 10   | Down   | 0                | 0                   | 0                    | 0                       | 0               | 0                  |
| 11   | Up     | 5052             | 5408                | 567                  | 1220                    | 0               | 0                  |
| 12   | Down   | 0                | 0                   | 0                    | 0                       | 0               | 0                  |
| 13   | Down   | 0                | 0                   | 0                    | 0                       | 0               | 0                  |
| 14   | Down   | 0                | 0                   | 0                    | 0                       | 0               | 0                  |
| 15   | Down   | 0                | 0                   | 0                    | 0                       | 0               | 0                  |
| 16   | Down   | 0                | 0                   | 0                    | 0                       | 0               | 0                  |
| 17   | Down   | 0                | 0                   | 0                    | 0                       | 0               | 0                  |
| 18   | Down   | 0                | 0                   | 0                    | 0                       | 0               | 0                  |


## Guardar configuración

Si realiza cambios en el sistema mediante la interfaz Web, debe guardarlos en la página **Save Configuration** (Guardar configuración).

Están disponibles las siguientes opciones:

- 1 **Save Configuration to NVRAM** (Guardar configuración en la NVRAM): guarda los cambios efectuados en la configuración del sistema.
- 1 **Restore Factory Defaults** (Restaurar valores predeterminados de fábrica): restablece la configuración del sistema a los valores predeterminados originales.

Esta opción reinicia el conmutador.

 **NOTA:** este comando no restaura la configuración IP de red, como dirección IP, dirección de puerta de enlace y máscara de red.




[Regresar a la página de contenido](#)

[Regresar a la página de contenido](#)

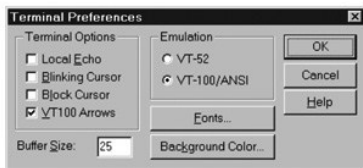
## Interfaz de consola

### Guía del usuario de sistemas Dell™ PowerConnect™ 3048

- [Interfaz para el usuario](#)
- [Desplazamiento por la interfaz de consola](#)
- [Protección por contraseña](#)
- [Menú principal](#)
- [Administrador del sistema](#)
- [Administrador de puertos](#)
- [Administrador de direcciones](#)
- [Árbol extensible](#)
- [Configuración de VLAN y CoS](#)
- [Troncal de puerto](#)
- [Duplicación de puertos](#)
- [Administración SNMP](#)
- [Compatibilidad multimedia](#)
- [Estadísticas](#)
- [Guardar configuración](#)

 **NOTA:** Los gráficos de esta sección pueden diferir ligeramente con los de su ordenador.

Puede acceder a la consola, mediante emulación de terminal VT100, desde el puerto serie RS-232 o desde una conexión Telnet. El conmutador ofrece protección por contraseña para esta interfaz.



Cuando se abra la sesión Telnet, en **Terminal Options** (Opciones de terminal), seleccione **VT100 Arrows** (Flechas de VT100).

---

## Interfaz para el usuario

El conmutador ofrece una interfaz de consola basada en menús. Utilice las teclas de flecha para desplazarse por los menús y las pantallas secundarias. Para seleccionar un menú, pulse la tecla de <flecha> para resaltar el menú y, a continuación, pulse <Entrar>. También puede escribir la letra que hay delante de cada opción de menú para seleccionar dicha opción.

La parte inferior de cada pantalla muestra los comandos clave que hay disponibles para dicha pantalla y, en ocasiones, otra información útil. En la lista siguiente se describen los comandos clave comunes:

- 1 <Esc>: regresar al menú o pantalla anterior o bien cancelar la edición
- 1 <Ctrl><l>: actualizar la pantalla
- 1 <Ctrl><d>: cerrar la sesión
- 1 <Ctrl><w>: guarda la configuración actual en la NVRAM
- 1 <barra espaciadora>: alterna entre los valores posibles de un campo
- 1 <Entrar>: seleccionar un elemento de menú, editar un campo o aceptar un valor después de editar un campo
- 1 <Ctrl><x>: eliminar una entrada de tabla

---

## Desplazamiento por la interfaz de consola

Una vez configurado el terminal del sistema e iniciado el conmutador, puede iniciar sesión en la interfaz de consola. La primera vez que inicie sesión, debe utilizar la contraseña predeterminada, que es `switch`.

En la parte inferior de la mayoría de las pantallas se incluye información sobre el desplazamiento y la emisión de comandos desde la interfaz de la consola. En general, se aplica la siguiente información:

- 1 Para seleccionar una opción, pulse la tecla que está entre corchetes ([ ]) en el menú y, a continuación, presione <Entrar>.
- 1 Utilice las teclas de flecha para desplazarse por los campos modificables.
- 1 Utilice la barra espaciadora para recorrer las opciones de los demás campos.
- 1 En cualquier pantalla, pulse <Esc> para regresar a la pantalla anterior.

Puede administrar una pila mediante la interfaz de la consola. En la mayoría de las páginas debe seleccionar la unidad de la pila que desea mostrar. Utilice las teclas de flecha para desplazarse a la unidad que desea mostrar y pulse <Entrar>.

---

## Protección por contraseña

En la pantalla de bienvenida inicial debe introducir una contraseña para continuar, en caso de que esté activada la protección por contraseña. Si está desactivada, se muestra el menú principal y tiene acceso inmediato a la interfaz de administración del conmutador. De forma predeterminada, la protección mediante contraseña está desactivada. Si está activada, la contraseña predeterminada es `switch`.

## Menú principal

El menú principal muestra todos los submenús y las páginas que hay disponibles.

Están disponibles los siguientes elementos de menú:

- 1 Administrador del sistema
- 1 Administrador de puertos
- 1 Administrador de direcciones
- 1 **Árbol extensible**
- 1 **Configuración de VLAN y CoS**
- 1 Troncal de puerto
- 1 **Duplicación de puertos**
- 1 **Administración SNMP**
- 1 Compatibilidad multimedia
- 1 **Estadísticas**
- 1 **Guardar configuración**

Para cerrar la sesión de la interfaz de usuario, pulse <Ctrl><d> en cualquier momento durante la sesión Telnet. De este modo, volverá a la pantalla de inicio de sesión.



## Administrador del sistema

El administrador del sistema contiene todas las opciones del sistema para configurar el conmutador según la red así como información general. Incluye los siguientes menús:

- 1 **General Info** (Información general): ver información general del sistema y llevar a cabo tareas generales de administración.
- 1 **IP Settings** (Configuración IP): ver o editar los parámetros IP.
- 1 **Security Admin** (Administración de seguridad): seleccionar la autenticación de usuario, activar o desactivar la protección mediante contraseña, o filtrar por dirección IP.
- 1 **Firmware Upgrade** (Actualización de firmware): TFTP (Protocolo trivial de transferencia de archivos) al firmware más reciente para su actualización.
- 1 **Reset** (Restablecer): reiniciar el conmutador.

## Información general

La pantalla General Info (Información general) contiene la siguiente información:

- 1 **System description** (Descripción del sistema)
- 1 **MAC Address** (Dirección MAC)

También incluye los siguientes campos modificables:

- 1 **System Name** (Nombre del sistema)
- 1 **System Contact** (Contacto del sistema)
- 1 **System Location** (Ubicación del sistema)






## Configuración IP

Este menú administra la información relacionada con IP sobre el ordenador.

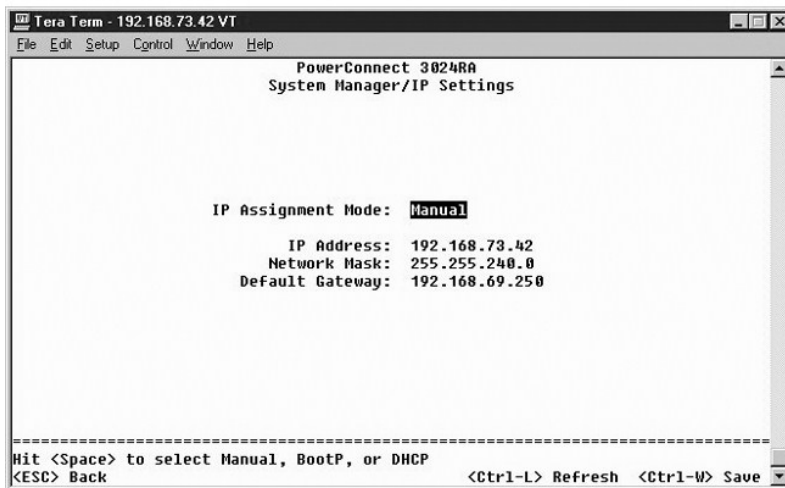
La página IP Settings (Configuración IP) incluye los siguientes campos modificables:

- 1 **IP address (Dirección IP)**
- 1 **Network Mask (Máscara de red)**
- 1 **Gateway address (Dirección de puerta de enlace)**

Pulse <Ctrl><w> para guardar los cambios realizados.

 **NOTA:** para que los cambios entren en vigor, debe reiniciar el sistema desde la página **System Manager/Reset** (Administrador del sistema/Restablecer).


Consulte "[Instalación](#)" para obtener más información sobre la instalación.



## Administración de la seguridad

- 1 **User Authentication Mode** (Modo de autenticación de usuario): selecciona la autenticación o secuencia de autenticación requerida.
  - o **Local Only** (Sólo local): el conmutador autentica al usuario.
  - o **Local then Remote** (Local y después remoto): el conmutador intenta autenticar primero al usuario y, a continuación, lo intenta un servidor RADIUS.
  - o **Remote then Local** (Remoto y después local): un servidor RADIUS intenta autenticar primero al usuario y, a continuación, lo intenta el conmutador.
  - o **Remote Only** (Sólo remoto): un servidor RADIUS autentica al usuario.
- 1 **RADIUS Server IP Address** (Dirección IP del servidor RADIUS): identifica la dirección IP del servidor RADIUS.
- 1 **RADIUS Shared Secret** (Secreto compartido de RADIUS): especifica la cadena de texto compartida entre el conmutador y el servidor RADIUS.

- 1 **IP Filtering** (Filtrado de IP): admite un máximo de 16 direcciones IP para acceder a la función de administración del conmutador, si está activada.
- 1 **Password Admin** (Administración de contraseñas): activa o desactiva la protección por contraseña.
- 1 **Allowed IP Addresses** (Direcciones IP admitidas): puede introducir un máximo de 16 direcciones IP en la tabla de direcciones IP admitidas.
- 1 **Disable Telnet/Web Access (Console Only)** (Desactivar Telnet/acceso Web (sólo consola)): ofrece una opción para activar o desactivar Telnet o el acceso Web para el conmutador.

 **NOTA:** la contraseña predeterminada es `switch`.

```
Tera Term - COM2 VT
File Edit Setup Control Window Help
PowerConnect 3024RA
System Manager/Security Admin

Telnet Access is: Enabled
Web Access is: Enabled

Password Protection is: Disabled
User Authentication Mode: Local Only
RADIUS Server IP Address: 0.0.0.0
RADIUS Shared Secret:

New Password:
Verify Password:

IP Filtering: More...

-----
Hit <Space> to Enable or Disable Telnet Access
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```

```
Tera Term - 192.168.73.42 VT
File Edit Setup Control Window Help
PowerConnect 3024RA
System Manager/Configuration

a. Transfer Configuration File to Server
b. Transfer Configuration File from Server
c. Restore Factory Default Configuration

-----
Hit <Enter> to save configuration to file
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```



## Actualización de firmware

Desde la pantalla **Firmware Upgrade** (Actualización de firmware), se puede configurar el sistema para descargar una nueva versión del software de administración. También puede establecer que el sistema utilice el nuevo software sin sobrescribir la versión anterior. Consulte "[Actualizaciones de software](#)" para obtener más información sobre este proceso.

La pantalla **Firmware Upgrade** (Actualización de firmware) contiene la siguiente información:

- 1 **Hardware Version (Versión de hardware)**
- 1 **Boot ROM Version (Versión de ROM de inicio)**
- 1 **Software Version (Versión de software)**

También contiene los siguientes campos modificables:

- 1 **Next boot from** (Siguiendo inicio desde): indica la ubicación de la versión de software que desea ejecutar. Están disponibles las siguientes opciones:
  - o **Net (Net)**: se trata del valor predeterminado. Utilice esta opción para probar una nueva versión del software antes de actualizar. Esta opción ejecuta el software desde la ubicación de Internet que especifique. También debe rellenar los campos **TFTP Server IP Address** (Dirección IP del servidor TFTP) y **TFTP Path/Filename** (Ruta de acceso/nombre de archivo TFTP).
  - o **Net & save** (Red y guardar): esta opción sobrescribe la versión actual del software con el archivo descargado. También debe rellenar los campos **TFTP Server IP Address** (Dirección IP del servidor TFTP) y **TFTP Path/Filename** (Ruta de acceso/nombre de archivo TFTP).
  - o **Last Saved** (Último guardado): esta opción se muestra automáticamente después de seleccionar **Net & Save** (Red y guardar) y el sistema se restablece.
- 1 **TFTP Server IP Address** (Dirección IP del servidor TFTP): indica el servidor desde el que el sistema recupera la nueva versión del software.
- 1 **TFTP Path/Filename** (Ruta de acceso/nombre de archivo TFTP): indica la ruta de acceso y el nombre del archivo de software que se va a descargar.

➡ **AVISO:** para que los cambios persistan después de la sesión actual, debe guardar la nueva configuración desde la página **Save Configuration** (Guardar configuración). Debe reiniciar el sistema desde la página **System Manager/Reset** (Administrador del sistema/Restablecer) para iniciar la actualización de firmware.



## Restablecer

Si realiza cambios en el sistema mediante la interfaz de la consola, debe guardarlos en la pantalla **Save Configuration** (Guardar configuración). Después de

guardar los cambios en esta pantalla, debe ir a la pantalla **Reset (Restablecer)** y seleccionar la opción de menú **Reset (Restablecer)** para reiniciar el sistema para que los cambios surtan efecto.




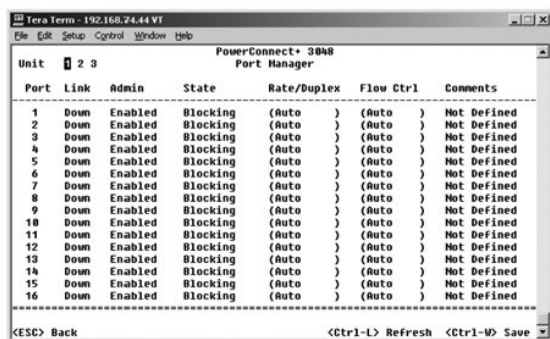
## Administrador de puertos

Puede organizar las características de puerto relacionadas con las operaciones de vínculo. Para cambiar los valores de cualquier parámetro de esta página, seleccione el valor actual y pulse la barra espaciadora. De este modo se alterna entre los valores disponibles del parámetro.

Puede cambiar los siguientes parámetros enumerados por nombre de columna en la pantalla de cada número de puerto enumerado en la columna **Port** (Puerto):

- 1 **Admin** (Administración): permite que el administrador active o desactive el puerto.
- 1 **State** (Estado): muestra si este puerto está bloqueando y enviando.
- 1 **Rate/Duplex** (Velocidad/Dúplex): ofrece la opción de **Full** (Total), **Half** (Parcial) o **Auto** (Automático) que detecta el valor del dispositivo conectado y configura el modo dúplex del puerto en consecuencia.
- 1 **Flow Ctrl** (Control de flujo): si está activado, impide que el remitente envíe datos hasta que el receptor pueda aceptarlos.
- 1 **Comments** (Comentarios): permite que el administrador dé nombre al puerto o realice comentarios.

 **NOTA:** esta opción sólo se aplica al 3024 si se ha combinado 3048 y 3024 en una pila. En el caso de los puertos gigabit combinados en la pila, puede elegir el tipo de puerto. Si elige una interfaz GBIC (convertidor de interfaz gigabit), debe cambiar el tipo de puerto de "GT" a "GB" pulsando la barra espaciadora en las dos letras situadas junto al número de puerto.



## Administrador de direcciones

La pantalla **Address Manager** (Administrador de direcciones) incluye las siguientes opciones:

- 1 **Direcciones estáticas**
- 1 **Direcciones dinámicas**
- 1 **Duración de direcciones**
- 1 **Administración de grupos de multidifusión estática**
- 1 **Pertenencia a grupos de multidifusión estática**



## Direcciones estáticas

En la pantalla **Static Addresses** (Direcciones estáticas) puede especificar la dirección MAC (control de acceso a medios) de los puertos específicos que no se purgarán de la tabla de puente por la función de duración.

Se requiere la siguiente información para agregar una dirección MAC:

- 1 **MAC Address** (Dirección MAC): introduzca una dirección MAC en la primera columna y pulse <Entrar>.
- 1 **Port** (Puerto): introduzca el número asociado a la dirección MAC.

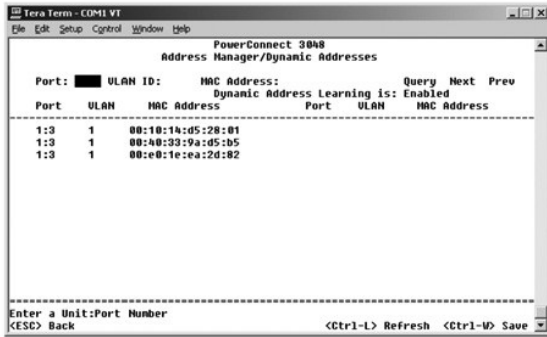
Si toda la información es correcta, la nueva entrada aparece en la pantalla ordenada por Id. de puerto.



## Direcciones dinámicas

La tabla de búsqueda **Dynamic Addresses** (Direcciones dinámicas) permite ver las direcciones MAC que se encuentran en la base de datos de direcciones. Cuando hay direcciones en la base de datos, los paquetes destinados a esas direcciones se envían directamente a esos puertos. Puede filtrar la tabla por puerto, VLAN y dirección MAC activando estos campos.

El aprendizaje de direcciones MAC dinámicas está activado de forma predeterminada. Éste es el modo estándar de un conmutador de red. En algunas redes, puede crear una red protegida desactivando las funciones de aprendizaje de direcciones dinámicas. Cuando se lleva a cabo esta operación, todas las entradas de dirección dinámica se bloquearán. Estas direcciones no caducarán y no se aprenderán nuevas direcciones. Además, si se detecta una nueva dirección en un puerto, el conmutador desactivará el puerto con la nueva dirección, guardará la configuración actual en la NVRAM y enviará una advertencia de trama SNMP (Protocolo simple de administración de redes). Esto resulta útil para bloquear los sistemas que intentan acceder a la red que no estaban en la red antes del bloqueo. Una vez desactivado un puerto automáticamente, puede volver a activarlo manualmente. La NVRAM sólo se guardará la primera vez que un determinado puerto detecte una nueva dirección. Si se aumenta el tiempo de caducidad antes de desactivar el aprendizaje de direcciones dinámicas, habrá tiempo suficiente para que el conmutador aprenda todas las direcciones MAC actuales sin posibilidad de caducidad.



## Duración de direcciones

En la pantalla **Address Aging** (Duración de direcciones) puede especificar cuánto tiempo permanecerá disponible en las tablas de puente. El temporizador se puede configurar al rango de valores mínimos y máximos indicados entre paréntesis.



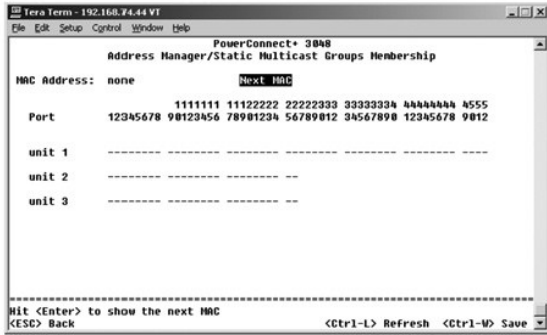
## Administración de grupos de multidifusión estática

La multidifusión es una forma de administrar el tráfico de multidifusión. A cada dirección de multidifusión se le puede asignar los puertos que participarán en el grupo de multidifusión. Los puertos agregados a un grupo de multidifusión reenviarán todos los paquetes de multidifusión desde la dirección de multidifusión especificada a los demás puertos del grupo. Las direcciones de multidifusión se agregan en la página de administración.



## Pertenencia a grupos de multidifusión estática

La multidifusión es una forma de administrar el tráfico de multidifusión. A cada dirección de multidifusión se le puede asignar los puertos que participarán en el grupo de multidifusión. Los puertos agregados a un grupo de multidifusión reenviarán todos los paquetes de multidifusión desde la dirección de multidifusión especificada a los demás puertos del grupo. Los puertos se agregan a los grupos de multidifusión en la página de pertenencia.



## Árbol extensible

La pantalla **Spanning Tree** (Árbol extensible) incluye las siguientes opciones:

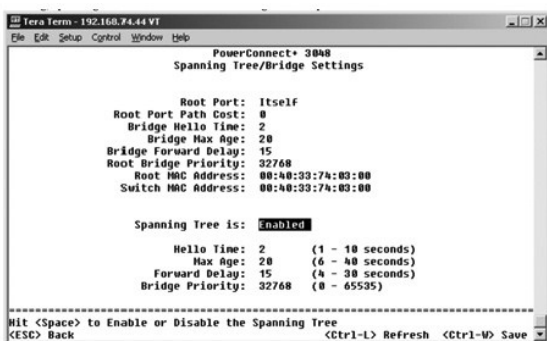
- 1 **Configuración de puente**
- 1 **Configuración de puerto**



## Configuración de puente

En la pantalla **Bridge Settings** (Configuración de puente) puede activar y configurar el árbol extensible. Están disponibles las siguientes opciones:


- 1 **Enable (Activar):** activa el árbol extensible. Si activa el árbol extensible, debe rellenar los siguientes campos:
  - o **Hello Time (Tiempo de saludo):** el intervalo entre los mensajes de configuración enviados por el protocolo de árbol extensible.
  - o **Maximum Age (Duración máxima):** el período de tiempo antes de que el sistema descarte un mensaje de configuración.
  - o **Forward Delay (Retraso de envío):** el período de tiempo que emplea el sistema en los estados de *aprendizaje* y *escucha*.
  - o **Bridge Priority (Prioridad de puente):** la configuración de prioridad entre otros conmutadores del árbol extensible.
- 1 **Disable (Desactivar):** desactiva el protocolo de árbol extensible en el sistema.

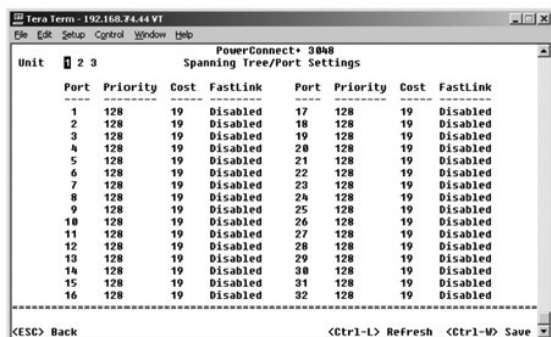


## Configuración de puerto

En la página Port Settings (Configuración de puerto), se pueden especificar los parámetros del árbol extensible de cada puerto. Esta pantalla tiene formato de tabla. Están disponibles los siguientes campos de cada número de puerto enumerado en la columna Port (Puerto):

- 1 **Priority** (Prioridad): prioridad asignada al puerto del Protocolo de árbol extensible (de 0 a 255). Un puerto con una prioridad más alta tiene menos posibilidades de bloquearse si el Protocolo de árbol extensible detecta bucles de red. Un valor numérico bajo indica una prioridad alta.
- 1 **Cost** (Coste): coste asignado al puerto del Protocolo de árbol extensible (de 1 a 65536). Un puerto con un coste más bajo tiene menos posibilidades de bloquearse si el Protocolo de árbol extensible detecta bucles de red.
- 1 **FastLink** (Vínculo rápido): FastLink activa inmediatamente el puerto en estado de envío cuando aparece un vínculo. El puerto no forma parte del árbol extensible en ese momento, pero participará en las resoluciones siguientes del árbol extensible.

 **NOTA:** el vínculo rápido resulta útil si un dispositivo está conectado a un puerto que necesita acceso a la red en el momento inmediato en que el vínculo aparece y no puede esperar una resolución del árbol extensible.



| Unit | Port | Priority | Cost     | FastLink |     |    |          |
|------|------|----------|----------|----------|-----|----|----------|
| 1    | 128  | 19       | Disabled | 17       | 128 | 19 | Disabled |
| 2    | 128  | 19       | Disabled | 18       | 128 | 19 | Disabled |
| 3    | 128  | 19       | Disabled | 19       | 128 | 19 | Disabled |
| 4    | 128  | 19       | Disabled | 20       | 128 | 19 | Disabled |
| 5    | 128  | 19       | Disabled | 21       | 128 | 19 | Disabled |
| 6    | 128  | 19       | Disabled | 22       | 128 | 19 | Disabled |
| 7    | 128  | 19       | Disabled | 23       | 128 | 19 | Disabled |
| 8    | 128  | 19       | Disabled | 24       | 128 | 19 | Disabled |
| 9    | 128  | 19       | Disabled | 25       | 128 | 19 | Disabled |
| 10   | 128  | 19       | Disabled | 26       | 128 | 19 | Disabled |
| 11   | 128  | 19       | Disabled | 27       | 128 | 19 | Disabled |
| 12   | 128  | 19       | Disabled | 28       | 128 | 19 | Disabled |
| 13   | 128  | 19       | Disabled | 29       | 128 | 19 | Disabled |
| 14   | 128  | 19       | Disabled | 30       | 128 | 19 | Disabled |
| 15   | 128  | 19       | Disabled | 31       | 128 | 19 | Disabled |
| 16   | 128  | 19       | Disabled | 32       | 128 | 19 | Disabled |

## Configuración de VLAN y CoS

En el menú VLAN Management (Administración de VLAN) puede configurar hasta 64 VLAN 802.1Q.

Las VLAN permiten organizar ordenadores, estaciones de trabajo y otros recursos, incluidas impresoras y servidores de archivos, en dominios de difusión lógicos, de modo que únicamente aquellos dispositivos que se encuentren en el mismo dominio se puedan comunicar entre ellos.

La pantalla VLAN Management (Administración de VLAN) muestra la información relativa a todas las VLAN configuradas. De forma predeterminada, todos los puertos del conmutador están configurados como miembros sin etiqueta en VLAN 1 con Id. de VLAN 1. Los usuarios pueden crear VLAN, eliminar VLAN o restablecer la configuración de VLAN a sus valores predeterminados en este menú.

La pantalla VLAN and CoS Setup (Configuración de VLAN y CoS) incluye las siguientes opciones:

- 1 **Administración de VLAN**
- 1 Pertenencia a VLAN
- 1 **Configuración de PVID**
- 1 **Configuración de CoS**
- 1 Prioridad de capa 3: DiffServ



## Administración de VLAN

Puede agregar hasta 64 VLAN con números de Id. y nombres únicos. Los números de Id. de VLAN deben estar en el intervalo de 1 a 4094.

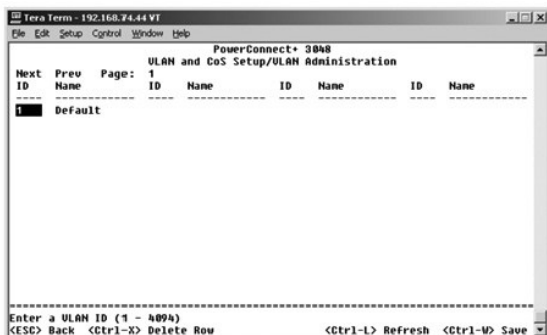


## Agregar una VLAN

- 1 Escriba un Id. de VLAN numérico que sea único y pulse <Entrar>.
- 1 Escriba un Id. de VLAN numérico que sea único y pulse <Entrar>.

## Eliminar un puerto o una VLAN entera

Para eliminar una VLAN entera, coloque el cursor en cualquier parte de la línea de Id. de VLAN y pulse <Ctrl><x>.

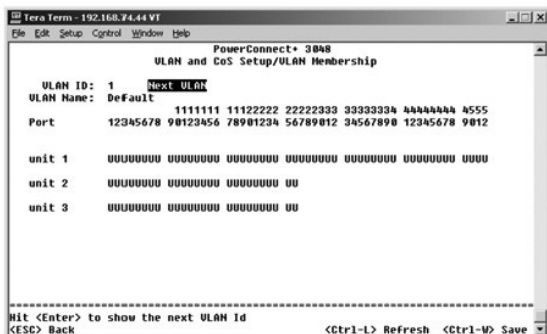


## Pertenencia a VLAN

Esta matriz permite la administración en tiempo real de hasta 64 VLAN. Para agregar un puerto a una VLAN, coloque el cursor en la posición deseada de la matriz y alterne las opciones con la barra espaciadora.

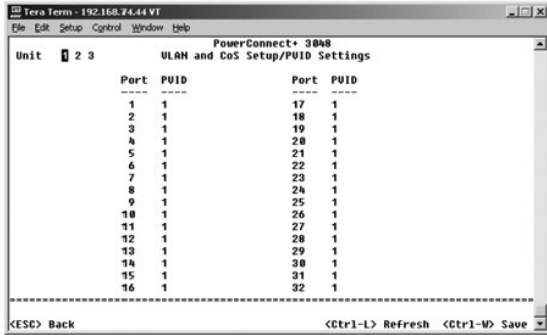
- 1 <U>: este puerto es un miembro de la VLAN. Todos los paquetes transmitidos por este puerto no tendrán etiqueta, es decir, al no llevar etiqueta no contendrán información de CoS ni VLAN.
- 1 <T>: este puerto es un miembro de la VLAN. Todos los paquetes transmitidos por este puerto tendrán etiqueta, es decir, al llevar etiqueta contendrán información de CoS o VLAN.
- 1 <en blanco>: este puerto no es un miembro de la VLAN. Los paquetes asociados a esta VLAN no serán transmitidos por el puerto.

La opción de etiquetado VLAN es una norma establecida por el IEEE para facilitar la extensión de VLAN por varios conmutadores. Para obtener más información, consulte "[Apéndice](#)" y la norma IEEE 802.1Q-1998 Virtual Bridged Local Area Networks.



## Configuración de PVID

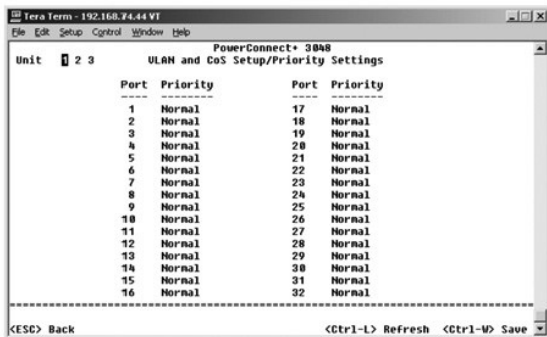
En la pantalla PVID Settings (Configuración de PVID) se puede especificar el Id. de VLAN del puerto (PVID) de cada puerto del conmutador. Todos los paquetes sin etiquetar que entren en el conmutador se etiquetan de manera predeterminada con el Id. especificado por el PVID del puerto.



## Configuración de CoS

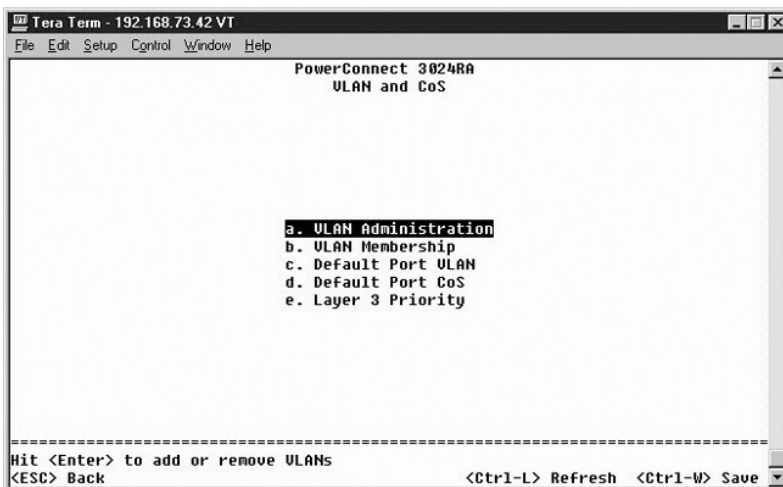
La opción Port Priority (Prioridad de puerto) permite especificar los puertos que tienen mayor prioridad en las situaciones en las que el tráfico se pueda almacenar en búfer en el conmutador debido a la congestión. Los puertos con una configuración "alta" transmitirán los paquetes antes que los tengan la configuración "normal". Los valores de esta página sólo afectan a los paquetes entrantes que no están etiquetados para prioridad. Para aumentar la prioridad de un determinado puerto, cambie el valor del puerto de "normal" a "alta". La configuración habitual y predeterminada para un puerto es "normal".

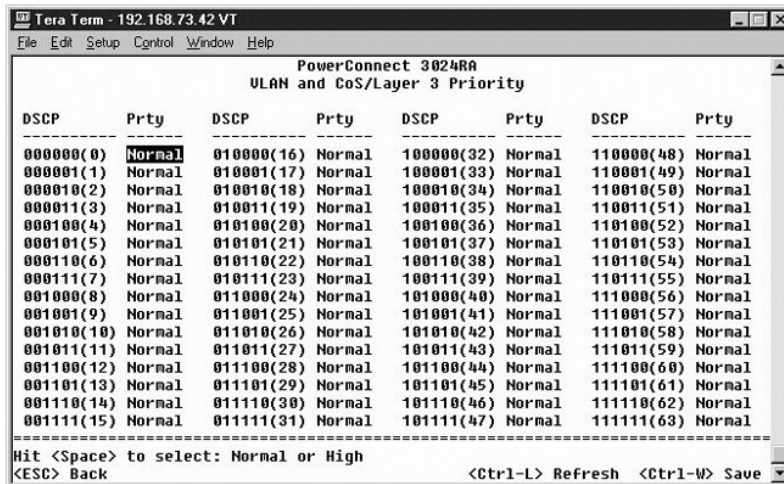
En la pantalla CoS Settings (Configuración de CoS) se puede especificar la prioridad de cada puerto del conmutador.



## Prioridad de capa 3: DiffServ

- DiffServ: puede cambiar la prioridad predeterminada de ToS seleccionando **Normal Priority** (Prioridad normal) o **High Priority** (Prioridad alta) para cada clase de servicios. Este valor aprovecha la definición IETF del octeto de tipo de servicio (ToS) IPv4 del encabezado de paquete IP mediante el Código de servicios diferenciados.
- El campo de punto (DSCP) (6 bits) clasifica paquetes en cualquiera de las 64 clases posibles.





## Troncal de puerto

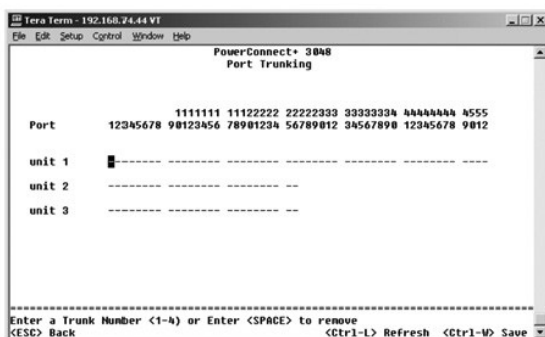
En la página Port Trunking (Troncal de puerto) se pueden crear varios vínculos entre conmutadores que funcionan como un vínculo virtual agregado. Se pueden crear cuatro troncales a la vez. Cada troncal puede contener hasta ocho puertos. Sólo los puertos de la misma velocidad pueden pertenecer a un único troncal: los puertos 10/100 y los puertos Gigabit Ethernet no pueden estar en el mismo troncal.

- ➔ **AVISO:** los troncales Fast Ethernet sólo pueden incluir puertos de un único clúster de ocho puertos: puertos del 1 al 8, puertos del 9 al 16, puertos del 17 al 24, puertos del 25 al 32, puertos del 33 al 40 o puertos del 41 al 48.
- ➔ **AVISO:** los puertos 10/100/1000BASE-T integrados no pueden formar un troncal con puertos GBIC.

Para agregar un puerto a un troncal, haga clic en el botón de alternar situado debajo del número de puerto hasta que aparezca el número de troncal correcto.

Utilice las teclas de flecha para desplazarse al puerto e intersección de troncal que desea editar. Pulse la barra espaciadora para activar o desactivar el troncal.

- ➔ **AVISO:** todos los puertos que participen en un troncal deben funcionar en modo dúplex total.
- ➔ **AVISO:** todos los puertos que participan en un troncal deben tener la misma configuración VLAN y CoS.



## Duplicación de puertos

Con el menú Port Mirroring (Duplicación de puertos) puede controlar el tráfico de un puerto determinado. El conmutador sólo puede supervisar el tráfico de una única dirección: transmisión o recepción. Cuando está activada la duplicación, todo el tráfico de transmisión o recepción del puerto duplicado se envía al puerto de duplicación.

Están disponibles las siguientes opciones:

- 1 Port Mirroring is (La duplicación de puerto está): activa o desactiva la duplicación de puertos.

- 1 Source Port (Puerto de origen): puerto desde el que se duplicará todo el tráfico al puerto de supervisión.
- 1 Monitor Port (Puerto de supervisión): puerto que recibe una copia de todo el tráfico que recibe el puerto de origen.



## Administración SNMP

El menú SNMP incluye las siguientes opciones:

- 1 Community Table (Tabla de comunidades)
- 1 Tabla de hosts
- 1 Configuración de trama



## Tabla de comunidades

En la página **Community Table** (Tabla de comunidades) se pueden crear varias comunidades y personalizar el acceso. La cadena public tiene privilegios Get de manera predeterminada.

Están disponibles las siguientes opciones:

- 1 **Community String** (Cadena de comunidad): escriba el nombre de la comunidad que desea crear.
- 1 **Get** (Obtener): permite el acceso de lectura a la información SNMP del conmutador a los miembros de la comunidad SNMP.
- 1 **Set** (Establecer): permite el acceso de escritura a la información SNMP del conmutador a los miembros de la comunidad SNMP.
- 1 **Trap** (Trama): permite que los miembros de la comunidad SNMP reciban tramas SNMP.



## Tabla de hosts

En la página **Host Table** (Tabla de hosts) puede agregar y eliminar hosts de los derechos de acceso que se han concedido a los grupos de la comunidad. Los permisos GET, SET y TRAP se asignan a un nombre de comunidad y, a continuación, estos permisos se asignan a equipos individuales agregando dichos equipos y sus direcciones IP a la cadena de comunidad adecuada. La autorización de host puede activarse o desactivarse.

Si la autorización de host está desactivada (valor predeterminado), el conmutador permite a cualquier administrador de SNMP tener acceso a él. Si la autorización de host está activada, el administrador puede especificar un máximo de 16 administradores de SNMP en la tabla de hosts que pueden acceder al conmutador.

Debe activar la autorización de host para poder utilizar la tabla de host. La autorización de host es una característica de seguridad para limitar el acceso al conmutador a los usuarios que no están enumerados en la tabla de hosts.

Una vez activada la autorización de host, debe agregar el host a esta tabla mediante la conexión del puerto de la consola. De no hacerlo así, el conmutador no podrá acceder a la estación final mediante SNMP.

## Agregar host

1. Introduzca el nombre de host, la dirección IP y la cadena de comunidad. Pulse <Entrar> después de cada entrada para desplazarse al siguiente campo.
2. En el campo **Status** (Estado), pulse la barra espaciadora hasta que se muestre el estado deseado.
3. Pulse <Ctrl> <w> para guardar todos los cambios.

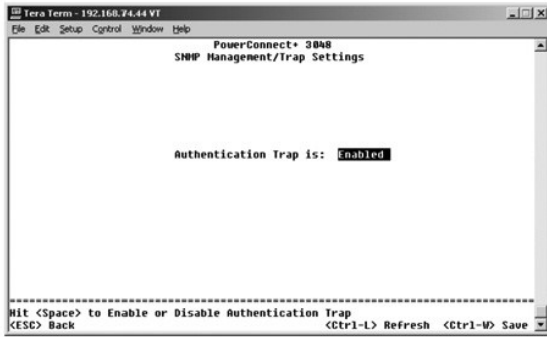


## Configuración de trama

La página **Trap Settings** (Configuración de trama) permite configurar las tramas de autenticación. Están disponibles las siguientes opciones:

1. **Authentication Trap (Trama de autenticación)**
  - o Enabled (Activado): el sistema genera una trama SNMP cuando falla la autenticación de host.
  - o Disabled (Desactivado): el sistema no genera tramas de autenticación.

Se notifica a todos los hosts en las cadenas de comunidad con privilegios de trama cuando se produce una condición de trama.



## Compatibilidad multimedia

En la página de compatibilidad multimedia se pueden activar IGMP y la optimización de alta prioridad.



## IGMP

Gracias a la inspección IGMP (Protocolo de administración de grupos de Internet), se puede configurar el conmutador para enviar tráfico de multidifusión de forma inteligente. Basándose en los mensajes de informe y consulta IGMP, el conmutador envía el tráfico únicamente a los puertos que lo solicitan. Esto evita que el conmutador difunda el tráfico a todos los puertos y que obstaculice el rendimiento de la red.

**NOTA:** IGMP necesita un direccionador que controle la presencia de grupos de multidifusión en sus subredes y realice un seguimiento de la pertenencia al grupo.

La opción IGMP se puede configurar del siguiente modo:

- 1 **Enabled** (Activado): el sistema detecta las consultas IGMP y paquetes de informe, y gestiona el tráfico de multidifusión IP a través del conmutador.
- 1 **Disabled** (Desactivado): el conmutador envía el tráfico y omite las solicitudes IGMP.

## Optimización de alta prioridad


**AVISO:** si se activa la optimización de alta prioridad puede desactivar de forma efectiva el control de flujo para los paquetes de prioridad normal.

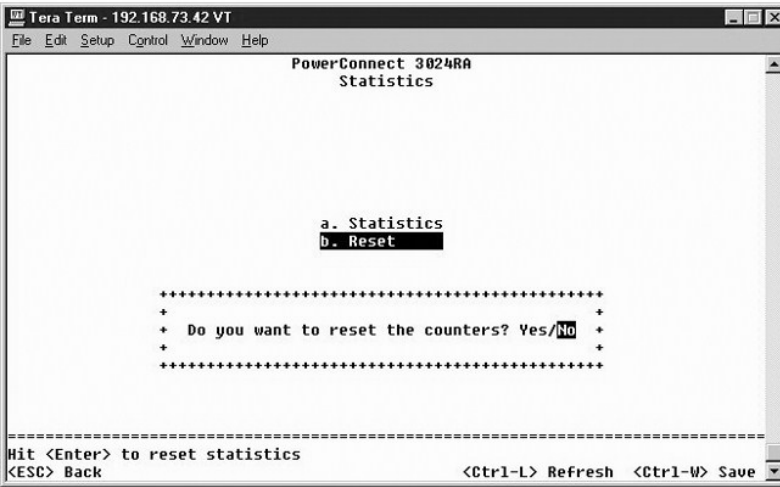
**NOTA:** la activación de la optimización de alta prioridad puede mejorar el rendimiento general del sistema para redes con tráfico con prioridad y sensible al tiempo, por ejemplo, el tráfico asociado a la difusión multimedia, teleconferencia o aplicaciones de telefonía.

La configuración de optimización de alta prioridad implementa un algoritmo de prevención de bloqueo de línea basado en prioridad en el sistema. Este algoritmo asegura que, en caso de que se produzca congestión de tráfico, los paquetes de prioridad normal no retengan los paquetes de prioridad alta.

## Estadísticas

Para ver las estadísticas, seleccione **Statistics** y pulse la tecla **Entrar**. Seleccione **Reset (Restablecer)** para restablecer la configuración de las estadísticas.

 **NOTA:** los contadores son acumulativos desde el momento en que se reinicia el sistema.



## Guardar configuración

Si realiza cambios en el sistema mediante la interfaz de la consola, debe guardarlos en la pantalla **Save Configuration (Guardar configuración)**.

- 1 **Save Configuration to NVRAM (Guardar configuración en la NVRAM):** guardar todos los cambios efectuados en la sesión en la NVRAM
- 1 **Restore Factory Defaults (Restaurar valores predeterminados de fábrica):** restaurar la configuración original



[Regresar a la página de contenido](#)


[Regresar a la página de contenido](#)

## Actualizaciones de software

### Guía del usuario de sistemas Dell™ PowerConnect™ 3048

---

## Procedimiento de actualización

 **NOTA:** Lleve a cabo el procedimiento de actualización desde la interfaz de la consola a través de un puerto serie RS-232. Cuando utilice una sesión Telnet o la interfaz Web de forma autónoma, la conexión al conmutador no estará disponible hasta que éste haya entrado en el modo de reenvío. Este proceso dura aproximadamente tres minutos.

El software de aplicación es actualizable por campos. El nuevo software se debe encontrar en el mismo servidor TFTP al que pueda acceder el conmutador.

Para actualizar el software, debe ir a la pantalla **Firmware Upgrade** (Actualización de software). Realice estos pasos:

1. Vaya a **System Manager/Firmware Upgrade** (Administrador del sistema/Actualización de software) (en la interfaz Web o de la consola).
2. En **Boot from field** (Iniciar desde campo), elija **Net** (Red) durante el funcionamiento normal.

Este valor permite probar una nueva versión del software antes de actualizar. Esta opción ejecuta el software desde la ubicación de Internet que especifique en el [paso 3](#).

3. Verifique información como la dirección IP del servidor TFTP, la dirección IP de la puerta de enlace y el nombre de archivo y la ruta de acceso de la nueva imagen.
4. Pulse **Apply** en la interfaz Web o pulse <Ctrl><w> en la interfaz de la consola.
5. Vuelva a la pantalla **Reset** (Restablecer) y reinicie el sistema.

La rutina de inicio recupera la nueva imagen y, a continuación, le pasa el control. El sistema ejecuta la nueva imagen.

6. Si decide actualizar a la nueva imagen, vuelva a la pantalla **Firmware Upgrade** (Actualización de firmware). Configure el campo **Boot from** (Iniciar desde) en **Net & Save** (Red y guardar) y pulse **Apply** en la interfaz Web o pulse <Ctrl><w> en la interfaz de la consola.
7. Vuelva a la pantalla **Reset** (Restablecer) y reinicie el sistema.

La rutina de inicio recupera la nueva imagen y, a continuación, le pasa el control. El sistema ejecuta la nueva imagen. La nueva versión sobrescribe la antigua.

8. Verifique que el software se ha actualizado; para ello, vaya a la pantalla **Firmware Upgrade** (Actualización de firmware) y compruebe la información de versión de software.

Si no se ha reemplazado la versión antigua del software, significa que el sistema no ha podido obtener el nuevo software y se ha ejecutado desde la versión anterior.

---

[Regresar a la página de contenido](#)



[Regresar a la página de contenido](#)

## Apéndice

### Guía del usuario de sistemas Dell™ PowerConnect™ 3048

- [Descripción de VLAN](#)
- [Ejemplos de VLAN](#)
- [Solución de problemas](#)
- [Especificaciones técnicas](#)
- [Asistencia técnica](#)
- [Problemas con su pedido](#)
- [Información sobre productos](#)
- [Devolución de artículos para su reparación en garantía o para la devolución de su importe](#)
- [Antes de llamar](#)
- [Cómo ponerse en contacto con Dell](#)
- [Avisos sobre regulación](#)

## Descripción de VLAN

Los paquetes recibidos por el conmutador se tratan de las siguientes formas:

- 1 Cuando un paquete sin etiquetar entra en un puerto, el sistema lo etiqueta automáticamente con el número predeterminado de etiqueta de Id. de VLAN del puerto. Cada puerto tiene un valor de Id. de VLAN predeterminado que el usuario puede configurar. El valor predeterminado es 1. Cambie la configuración predeterminada de Id. de VLAN de cada puerto en la página VLAN Port Settings (Configuración de puerto de VLAN).
- 1 Cuando un paquete etiquetado entra en un puerto, la configuración predeterminada de Id. de VLAN no afecta a la etiqueta.
  - o El paquete sigue hasta la VLAN especificada por el número de etiqueta de Id. de VLAN.
  - o Si el puerto en el que entra el paquete no pertenece a la VLAN especificada en la etiqueta de Id. de VLAN de ese paquete, el sistema lo rechaza.
  - o Si el puerto pertenece a la VLAN especificada en el Id. de VLAN del paquete, el sistema puede enviar este último a otros puertos con el mismo Id. de VLAN.

**NOTA:** la configuración de pertenencia a VLAN del puerto se puede cambiar en la pantalla **VLAN Membership** (Pertenencia a VLAN).

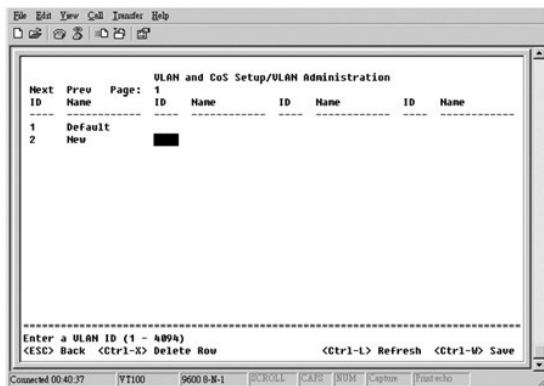
- 1 Los paquetes que salen del conmutador están etiquetados o sin etiquetar según las propiedades de pertenencia de ese puerto.
- 1 Una **U** para un determinado puerto y VLAN significa que los puertos que salen del conmutador desde dicho puerto y VLAN están sin etiquetar. Una **T** para un determinado puerto y VLAN significa que los paquetes que salen del conmutador desde dicho puerto y VLAN estarán etiquetados con el Id. respectivo de la VLAN a la que pertenezca el puerto.

## Ejemplos de VLAN

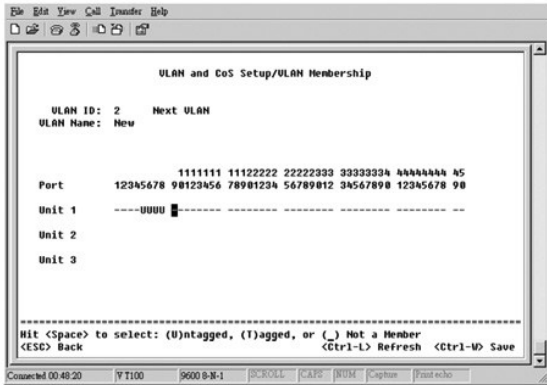
En los siguientes dos ejemplos, en el primero se explica una configuración de VLAN simple de dos grupos. El ejemplo 2 explica una configuración más elaborada, que ilustra todos los posibles escenarios para que las VLAN etiquetadas se entiendan de forma global.

### Ejemplo 1

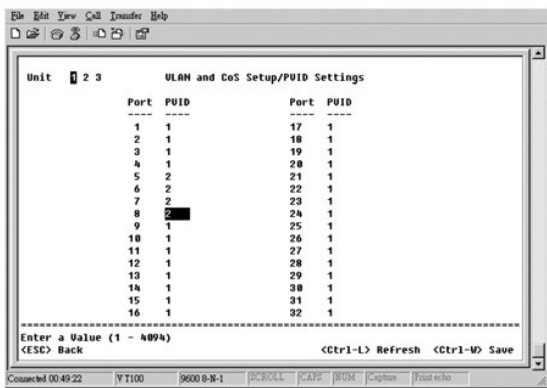
1. En la página **VLAN Administration** (Administración de VLAN), se agrega una nueva VLAN a la lista, que en la siguiente ilustración se muestra como New (Nueva) con el valor 2 para el Id. de VLAN.



2. En la página **VLAN Membership** (Pertenencia a VLAN), utilice la barra espaciadora para alternar la matriz hasta que todos los puertos deseados sean miembros de la VLAN seleccionada.



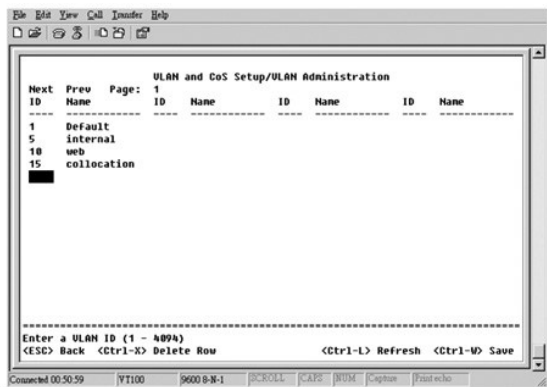
3. Para permitir que los paquetes sin etiquetar participen en la nueva VLAN, cambie los Id. de VLAN del puerto de los puertos relevantes.



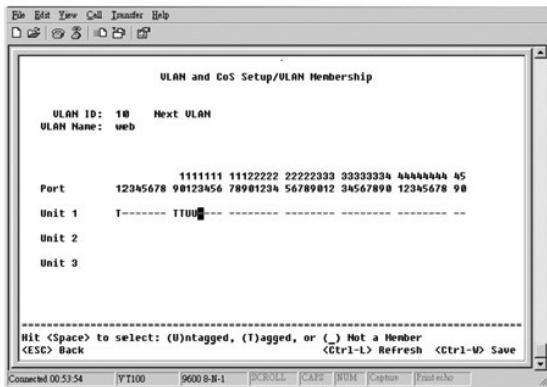
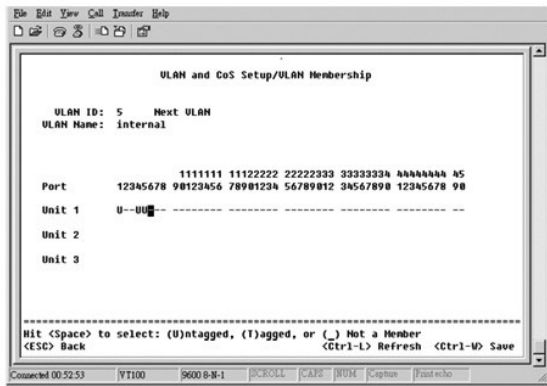
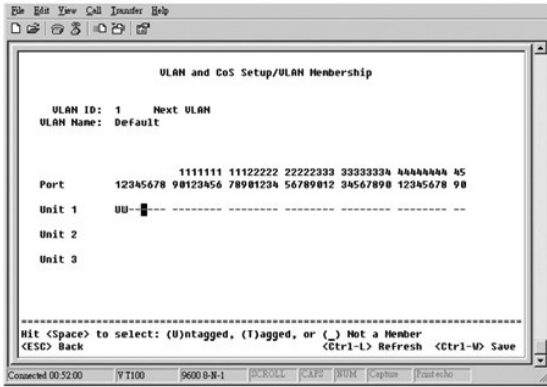
## Ejemplo 2

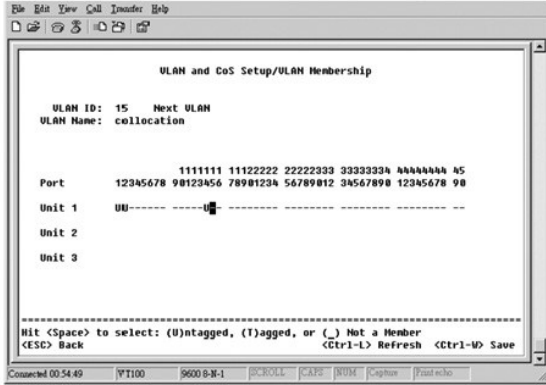
El ejemplo 2 muestra una configuración más elaborada, que ilustra todos los posibles escenarios para que las VLAN etiquetadas se entiendan de forma global.

1. Configure las VLAN como se muestra en la ilustración siguiente.

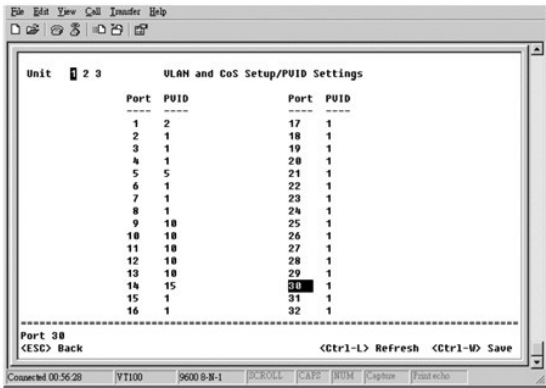


2. Configurar la pertenencia a VLAN: en este ejemplo se incluyen dos VLAN, que utilizan únicamente la pila 1.





3. Configure los Id. de VLAN del puerto del modo que se muestra en la siguiente ilustración:



Los puertos específicos que aparecen en la ilustración anterior tienen la siguiente configuración de Id. de VLAN del puerto. La configuración de Id. de VLAN de puerto de cada puerto se configura en la página PVID Settings (Configuración de PVID):

|              |              |               |               |
|--------------|--------------|---------------|---------------|
| Puerto 01: 2 | Puerto 05: 5 | Puerto 09: 10 | Puerto 13: 10 |
| Puerto 02: 1 | Puerto 06: 1 | Puerto 10: 10 | Puerto 14: 15 |
| Puerto 03: 1 | Puerto 07: 1 | Puerto 11: 10 | Puerto 15: 1  |
| Puerto 04: 1 | Puerto 08: 1 | Puerto 12: 10 | Puerto 16: 1  |

Las VLAN configuradas en el procedimiento anterior producen el siguiente resultado:

- 1 Si un paquete sin etiquetar entra por el puerto 4, el conmutador lo etiqueta con un valor de etiqueta de VLAN de 1. Debido a que el puerto 4 no pertenece al Id. de VLAN 1, el sistema descarta el paquete.
- 1 Si un paquete etiquetado con un valor de etiqueta de VLAN de 5 entra en el puerto 4, dispone de acceso a los puertos 3 y 1. Si sale del puerto 3 o 1, se le quita la etiqueta cuando sale del conmutador, con lo que se convierte en un paquete sin etiquetar.
- 1 Si un paquete sin etiqueta entra en el puerto 1, el conmutador lo etiqueta con un valor de etiqueta de VLAN de 2. A continuación, se descarta porque el puerto 1 no pertenece al Id. de VLAN 2.
- 1 Si un paquete etiquetado con un valor de etiqueta de VLAN de 10 entra en el puerto 9, tiene acceso a los puertos 1, 10, 11 y 12. Si los paquetes salen del puerto 1 o 10, se etiquetan con un valor de Id. de VLAN de 10. Si el paquete sale del puerto 11 o 12, lo hace como un paquete sin etiquetar.
- 1 Si un paquete etiquetado con un valor de etiqueta de VLAN de 1 entra en el puerto 9, se descarta porque el puerto 9 no pertenece al Id. de VLAN 1.

## Solución de problemas

Esta sección explica cómo aislar y diagnosticar problemas con el conmutador. Si tiene un problema que no aparece aquí y no puede resolverlo, póngase en contacto con su proveedor.


### LED

En las siguientes secciones se describen los pasos de solución de problemas asociados a los LED:

- 1 Todos los LED están apagados.

Compruebe lo siguiente:

- o El cable que conecta el conmutador. Asegúrese de que está utilizando un cable RJ-45 (red) y no un RJ-11 (teléfono).
- o Asegúrese de que el cable de alimentación está debidamente conectado a la unidad del conmutador relevante y al enchufe de alimentación. Si la conexión es correcta y aún no hay energía, quizás el cable de alimentación sea defectuoso.
- o Confirme que el conmutador tiene suficiente espacio para permitir una ventilación adecuada en los dos lados.

 **NOTA:** la temperatura de funcionamiento del conmutador no debe superar los 40º C.  
El conmutador no se debe colocar en un lugar donde esté expuesto a la luz solar directa ni cerca de orificios de salida de aire caliente ni estufas.

- 1 Al encenderse, el LED de autoprueba se ilumina de color naranja.
  - o La autoprueba de encendido de la unidad del conmutador relevante ha fallado debido a un problema interno. Consulte "[Asistencia técnica](#)" para obtener más información.

## Puertos

En la siguiente sección se describen los pasos de solución de problemas asociados a los puertos:

- 1 El puerto no funciona.

Compruebe lo siguiente:

- o Las conexiones del cable son correctas y los cables están conectados a los puertos correctos en ambos extremos del enlace.
- o El estado del puerto está configurado en "Enable" (Activado) y la característica de negociación automática del conmutador está activada. Consulte "[Administrador de puertos](#)" para obtener más información.

## Interfaces

En la siguiente sección se describen los pasos de solución de problemas relacionados con las interfaces del conmutador:

- 1 El terminal no puede acceder al conmutador.

Compruebe lo siguiente:

- o El terminal está configurado correctamente para funcionar como terminal VT100.
- o Está utilizando un cable de conexión directa adecuado.
- o La configuración del terminal es correcta. Consulte "[Instalación](#)" para obtener más información.

- 1 El explorador Web no puede acceder al conmutador.

Compruebe lo siguiente:

- o La información IP del conmutador está correctamente especificada.
- o El conmutador está encendido.

## Especificaciones técnicas

| Estándares                     |   |
|--------------------------------|---|
| Tipos de Ethernet admitidos    | IEEE 802.3 Tipo 10Base-T, IEEE 802.3u Tipo 100 Base-TX, IEEE 802.3z, IEEE 802.3ab |
| Otros estándares admitidos     | IEEE 802.3x, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p, IEEE 802.3ad                  |
| Interfaces                     |   |
| Puertos 10/100BASE-T           | 48  |
| Puertos 10/100/1000BASE-T      | 2   |
| Ranuras SFP GBIC               | 2   |
| Puertos de apilamiento gigabit | 2   |
| Conector RS-232                | 1   |
| Indicadores                    |   |
| LED de alimentación            | 1   |
| LED de diagnóstico             | 1   |
| LED de modo por puerto:        | 3   |
| LED por puerto                 | 1   |
| Alimentación                   |   |
| Entrada                        | 100 – 240 V de CA, 50 -60 Hz  |

| Especificaciones físicas     |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| Dimensiones                  | 440 mm x 260 mm x 45 mm |
| Especificaciones ambientales |                         |
| Temperatura:                 |                         |
| En funcionamiento            | De 0º a 40ºC            |
| En almacenamiento            | De -20º a 70ºC          |
| Humedad relativa:            |                         |
| En funcionamiento            | De 10% a 90%            |
| En almacenamiento            | De 5% a 90%             |

## Asistencia técnica

Si necesita ayuda con algún problema técnico, Dell le proporcionará la que necesite.

**⚠ PRECAUCIÓN:** si necesita quitar las cubiertas del ordenador, compruebe primero que están desenchufados los cables de alimentación del ordenador y del módem.

1. Haga una copia de la lista de verificación de diagnóstico y rellénela.
2. Utilice la amplia gama de servicios en línea de Dell disponibles en el sitio Web de asistencia técnica de Dell ([support.dell.com](http://support.dell.com)) para obtener ayuda sobre la instalación y los procedimientos de solución de problemas.
3. Si con los pasos anteriores no ha resuelto el problema, póngase en contacto con Dell.

**NOTA:** llame al servicio de asistencia técnica desde un teléfono situado al lado del ordenador o en éste para que puedan guiarle en los procedimientos necesarios.

**NOTA:** es posible que el sistema de código de servicio urgente de Dell no esté disponible en todos los países.

Quando lo solicite el sistema telefónico automatizado de Dell, marque el código de servicio urgente para dirigir su llamada directamente al personal de servicio apropiado. Si no tiene un código de servicio urgente, abra la carpeta **Dell Accessories**, (Accesorios Dell), haga doble clic en el icono **Express Service Code** (Código de servicio rápido) y siga las instrucciones.

Para obtener instrucciones sobre el uso del servicio de asistencia técnica, consulte "[Servicio de asistencia técnica](#)".

**NOTA:** algunos de los servicios que se describen a continuación no siempre están disponibles en todos los lugares fuera de la parte continental de EE.UU. Póngase en contacto con su representante Dell local para obtener información sobre su disponibilidad.

## Servicios en línea

Puede acceder al sitio Web de asistencia técnica de Dell en [support.dell.com](http://support.dell.com). Seleccione su región en la página **WELCOME TO DELL SUPPORT** (Bienvenido al servicio de asistencia de Dell) y rellene los datos que se solicitan para acceder a las herramientas y a la información de la Ayuda.

Puede ponerse en contacto con Dell mediante las siguientes direcciones electrónicas:

- 1 Red mundial

[www.dell.com/](http://www.dell.com/)

[www.dell.com/ap/](http://www.dell.com/ap/) (únicamente para países asiáticos y del Pacífico)

[www.euro.dell.com](http://www.euro.dell.com) (únicamente para Europa)

[www.dell.com/la/](http://www.dell.com/la/) (únicamente para países de Latinoamérica)

- 1 Protocolo de transferencia de archivos (FTP) anónimo

[ftp.dell.com/](ftp://ftp.dell.com/)

Regístrese como usuario: *anónimo* y utilice su dirección de correo electrónico como contraseña.

- 1 Servicio electrónico de asistencia (Electronic Support Service)

[mobile\\_support@us.dell.com](mailto:mobile_support@us.dell.com)

[support@us.dell.com](mailto:support@us.dell.com)

[apsupport@dell.com](mailto:apsupport@dell.com) (únicamente para países asiáticos y del Pacífico)

[support.euro.dell.com](http://support.euro.dell.com) (únicamente para Europa)

- 1 Servicio electrónico de cotizaciones (Electronic Quote Service)

[sales@dell.com](mailto:sales@dell.com)

[apmarketing@dell.com](mailto:apmarketing@dell.com) (únicamente para países asiáticos y del Pacífico)

- 1 Servicio electrónico de información (Electronic Information Service)

info@dell.com

## Servicio AutoTech

El servicio de asistencia técnica automatizada de Dell, AutoTech, proporciona respuestas grabadas a las preguntas más frecuentes que los clientes de Dell formulan acerca de sus ordenadores portátiles y de sobremesa.

Cuando llame a AutoTech, utilice un teléfono de tonos para seleccionar los temas correspondientes a sus preguntas.

El servicio AutoTech está disponible las 24 horas del día, los siete días de la semana. También puede acceder a este servicio a través del servicio de asistencia técnica. Para obtener el número de teléfono al que debe llamar, consulte los [números de contacto](#) para su zona.

## Servicio automatizado para averiguar el estado de un pedido

Para comprobar el estado de un pedido de cualquier producto Dell que haya solicitado, puede dirigirse a [support.dell.com](http://support.dell.com) o llamar al **servicio automatizado de estado de pedidos**. Un contestador automático le pedirá los datos necesarios para buscar el pedido e informarle sobre su estado. Para obtener el número de teléfono al que debe llamar, consulte los [números de contacto](#) para su zona.

## Servicio de asistencia técnica

Dell pone a su disposición un servicio de asistencia técnica, disponible las 24 horas del día y todos los días de la semana, para dar respuesta a todas sus preguntas sobre el hardware de Dell. Nuestro personal de asistencia técnica utiliza diagnósticos basados en ordenador para proporcionar respuestas rápidas y precisas.

Para ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de Dell, consulte "[Asistencia técnica](#)" y después llame al número de teléfono correspondiente a su país incluido en la lista "[Cómo ponerse en contacto con Dell](#)".

---

## Problemas con su pedido

Si tiene algún problema con un pedido (por ejemplo, falta algún componente, hay componentes equivocados o la factura es incorrecta), póngase en contacto con el departamento de atención al cliente de Dell. Tenga a mano la factura o el albarán cuando haga la llamada. Para obtener el número de teléfono al que debe llamar, consulte los [números de contacto](#) para su zona.

---

## Información sobre productos

Si necesita información sobre otros productos disponibles en Dell o si desea hacer un pedido, visite el sitio Web de Dell en [www.dell.com](http://www.dell.com). Para saber el número de teléfono al que debe llamar para hablar con un especialista en ventas, consulte los [números de contacto](#) de su zona.

---

## Devolución de artículos para su reparación en garantía o para la devolución de su importe

Prepare todos los artículos que vaya a devolver, ya sea para repararlos bajo garantía o para que le devuelvan el importe, de la manera siguiente:

1. Llame a Dell para obtener un número de autorización para devolución de material y anótelos de forma clara y evidente en la parte exterior de la caja.  
Para obtener el número de teléfono al que llamar, consulte los [números de contacto](#) para su zona.
2. Incluya una copia de la factura y una carta que describa el motivo de la devolución.
3. Incluya una copia de la lista de verificación de diagnóstico indicando las pruebas que ha efectuado y los mensajes de error indicados por los diagnósticos de Dell.
4. Si la devolución es para obtener un crédito a cambio, incluya todos los accesorios correspondientes al artículo en devolución (cables de alimentación, disquetes de software, guías, etc.).
5. Empaquete el equipo que va a devolver en los materiales de embalaje originales (o equivalentes).

Usted es responsable del pago por los gastos de envío. Asimismo, tiene la obligación de asegurar el producto devuelto y asumir el riesgo en caso de pérdida durante el envío a Dell. No se aceptará el envío de paquetes a portes debidos.

Cualquier devolución que no satisfaga los requisitos indicados no será aceptada por el departamento de recepción de Dell y le será devuelta.

---

## Antes de llamar

**NOTA:** tenga a mano el código de servicio urgente cuando llame. El código contribuirá a que el sistema telefónico automatizado de asistencia de Dell gestione con mayor eficacia su llamada.

No olvide rellenar la Lista de verificación de diagnósticos. Si es posible, encienda el equipo antes de llamar a Dell para obtener asistencia técnica y haga la llamada desde un teléfono situado cerca del equipo. Es posible que se le pida que escriba algunos comandos con el teclado, que proporcione información detallada durante las operaciones o que intente otros procedimientos para solucionar problemas que únicamente pueden realizarse con el equipo. Asegúrese de tener a mano la documentación del equipo.

---

| Lista de verificación de diagnósticos  |
|--|
| Nombre:  |
| Fecha:   |
| Dirección:   |
| Teléfono:  |
| Etiqueta de servicio (código de barras en la parte posterior del equipo):  |
| Código de servicio urgente:  |
| Número de autorización para devolución de material (si le fue proporcionado por un técnico de asistencia de Dell): |
| Nombre del conmutador y versión del firmware:  |
| Mensaje de error, código de sonido o código de diagnóstico:  |
| Descripción del problema y procedimientos de solución de problemas que haya realizado:                             |

## Cómo ponerse en contacto con Dell

Para ponerse en contacto con Dell de forma electrónica, puede acceder a los siguientes sitios Web:

- 1 [www.dell.com](http://www.dell.com)
- 1 [support.dell.com](http://support.dell.com) (asistencia técnica)
- 1 [premiersupport.dell.com](http://premiersupport.dell.com) (asistencia técnica para clientes del ámbito educativo, del gobierno, de sanidad y de negocios a mediana y a gran escala, incluidos clientes de las categorías Premier, Platinum y Gold)

Si desea información sobre direcciones Web específicas de su país, consulte la sección de cada país apropiada en la tabla siguiente.

**NOTA:** los números de llamada sin cargo son para utilizarse dentro del país para el que aparecen.

Cuando necesite ponerse en contacto con Dell, utilice los números de teléfono, códigos y direcciones electrónicas que se incluyen en la siguiente tabla. Si necesita ayuda para averiguar los códigos que debe utilizar, póngase en contacto con un operador de telefonía local o internacional.

| País (ciudad)<br>Código de acceso internacional<br>Código de país<br>Código de ciudad                           | Nombre de departamento o área de servicio,<br>Sitio Web y Dirección de correo electrónico                          | Códigos de área,<br>Números locales y<br>Números sin cargo |
|---|--|--|
| Alemania (Langen)<br>Código de acceso internacional:<br>00<br>Código de país: 49<br>Código de ciudad: 6103      | Sitio Web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>  |  |
|   | Correo electrónico: <a href="mailto:tech_support_central_europe@dell.com">tech_support_central_europe@dell.com</a> |  |
|   | Asistencia técnica   | 06103 766-7200   |
|   | Atención al cliente para particulares y pequeñas empresas  | 0180-5-224400  |
|   | Atención al cliente para cuentas globales  | 06103 766-9570   |
|   | Atención al cliente para cuentas preferentes   | 06103 766-9420   |
|   | Atención al cliente para grandes cuentas   | 06103 766-9560   |
|   | Atención al cliente para cuentas públicas  | 06103 766-9555   |
| Centralita  | 06103 766-7000   |  |
| Anguilla  | Asistencia general   | sin cargo: 800-335-0031                                    |
| Antigua y Barbuda   | Asistencia general   | 1-800-805-5924   |
| Argentina (Buenos Aires)<br>Código de acceso internacional:<br>00<br>Código de país: 54<br>Código de ciudad: 11 | Sitio Web: <a href="http://www.dell.com.ar">www.dell.com.ar</a>  |  |
|   | Asistencia técnica y atención al cliente   | sin cargo: 0-800-444-0733                                  |
|   | Ventas   | 0-810-444-3355   |
|   | Fax de asistencia técnica  | 11 4515 7139   |
|   | Fax de atención al cliente   | 11 4515 7138   |
| Aruba   | Asistencia general   | sin cargo: 800-1578  |
| Australia (Sidney)<br>Código de acceso internacional:<br>0011<br>Código de país: 61<br>Código de ciudad: 2      | Correo electrónico (Australia): <a href="mailto:au_tech_support@dell.com">au_tech_support@dell.com</a>             |  |
|   | Correo electrónico (Nueva Zelanda): <a href="mailto:nz_tech_support@dell.com">nz_tech_support@dell.com</a>         |  |
|   | Particulares y pequeñas empresas   | 1-300-65-55-33   |
|   | Gobierno y empresas  | sin cargo: 1-800-633-559                                   |
|   | División de cuentas preferentes (PAD)  | sin cargo: 1-800-060-889                                   |
|   | Atención al cliente  | sin cargo: 1-800-819-339                                   |
|   | Ventas corporativas  | sin cargo: 1-800-808-385                                   |
|   | Ventas de transacciones  | sin cargo: 1-800-808-312                                   |
| Fax   | sin cargo: 1-800-818-341   |  |
| Austria (Viena)   | Sitio Web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>  |  |



|  |   |  |
|--|---|--|
| Código de acceso internacional:<br>900 | Correo electrónico: tech_support_central_europe@dell.com  |  |
|  | Ventas a particulares y pequeñas empresas   | 01 795 67602                                     |
| Código de país: 43                     | Fax para particulares y pequeñas empresas   | 01 795 67605                                     |
|  | Atención al cliente para particulares y pequeñas empresas   | 01 795 67603                                     |
| Código de ciudad: 1                    | Atención al cliente para cuentas preferentes y corporativas   | 0660 8056  |
|  | Asistencia técnica a particulares y pequeñas empresas   | 01 795 67604                                     |
|  | Asistencia técnica a cuentas preferentes y corporativas   | 0660 8779  |
|  | Centralita  | 01 491 04 0                                      |
| <b>Bahamas</b>                         | Asistencia general  | sin cargo: 1-866-278-6818                        |
| <b>Barbados</b>                        | Asistencia general  | 1-800-534-3066                                   |
| <b>Bélgica (Bruselas)</b>              | Sitio Web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>   |  |
| Código de acceso internacional:<br>00  | Correo electrónico: tech_be@dell.com  |  |
|  | Correo electrónico para clientes francófonos:<br><a href="mailto:support.euro.dell.com/be/fr/emailldell/">support.euro.dell.com/be/fr/emailldell/</a> |  |
| Código de país: 32                     | Asistencia técnica  | 02 481 92 88                                     |
| Código de ciudad: 2                    | Atención al cliente   | 02 481 91 19                                     |
|  | Ventas a particulares y pequeñas empresas   | sin cargo: 0800 16884                            |
|  | Ventas corporativas   | 02 481 91 00                                     |
|  | Fax   | 02 481 92 99                                     |
|  | Centralita  | 02 481 91 00                                     |
| <b>Bermudas</b>                        | Asistencia general  | 1-800-342-0671                                   |
| <b>Bolivia</b>                         | Asistencia general  | sin cargo: 800-10-0238                           |
| <b>Brasil</b>                          | Sitio Web: <a href="http://www.dell.com/br">www.dell.com/br</a>   |  |
| Código de acceso internacional:<br>00  | Atención al cliente, asistencia técnica   | 0800 90 3355                                     |
|  | Fax de asistencia técnica   | 51 481 5470                                      |
| Código de país: 55                     | Fax de atención al cliente  | 51 481 5480                                      |
| Código de ciudad: 51                   | Ventas  | 0800 90 3390                                     |
| <b>Brunei</b>                          | Asistencia técnica al cliente (Penang, Malasia)   | 604 633 4966                                     |
| Código de país: 673                    | Servicio al cliente (Penang, Malasia)   | 604 633 4949                                     |
|  | Ventas de transacciones (Penang, Malasia)   | 604 633 4955                                     |
| <b>Canadá (North York, Ontario)</b>    | Sistema automatizado para averiguar el estado de un pedido  | sin cargo: 1-800-433-9014                        |
| Código de acceso internacional:<br>011 | AutoTech (asistencia técnica automatizada)  | sin cargo: 1-800-247-9362                        |
|  | TechFax   | sin cargo: 1-800-950-1329                        |
|  | Atención al cliente (pequeñas empresas y particulares)  | sin cargo: 1-800-847-4096                        |
|  | Atención al cliente (empresas de tamaño mediano y grande, ámbito gubernamental)   | sin cargo: 1-800-326-9463                        |
|  | Asistencia técnica (particulares y pequeñas empresas)   | sin cargo: 1-800-847-4096                        |
|  | Asistencia técnica (empresas de tamaño mediano y grande, ámbito gubernamental)  | sin cargo: 1-800-847-4096                        |
|  | Ventas (ventas directas, desde fuera de Toronto)  | sin cargo: 1-800-387-5752                        |
|  | Ventas (ventas directas, desde Toronto)   | 416 758-2200                                     |
|  | Ventas (gobierno federal, instituciones educativas y sanitarias)  | sin cargo: 1-800-567-7542                        |
|  | <b>Chile (Santiago)</b>   | Atención al cliente, asistencia técnica y ventas |
| Código de país: 56                     |   |  |
| Código de ciudad: 2                    |   |  |
| <b>China (Xiamen)</b>                  | Sitio Web de asistencia técnica: <a href="http://support.ap.dell.com/china">support.ap.dell.com/china</a>   |  |
| Código de país: 86                     | Dirección de correo electrónico de asistencia técnica: <a href="mailto:cn_support@dell.com">cn_support@dell.com</a>                                   |  |
|  | Fax de asistencia técnica   | 818 1350   |
| Código de ciudad: 592                  | Asistencia técnica a particulares y pequeñas empresas   | sin cargo: 800.858.2437                          |
|  | Asistencia técnica para cuentas corporativas  | sin cargo: 800.858.2333                          |
|  | Experiencia del cliente   | sin cargo: 800.858.2060                          |
|  | Particulares y pequeñas empresas  | sin cargo: 800.858.2222                          |
|  | División de cuentas preferentes   | sin cargo: 800.858.2062                          |
|  | Grandes cuentas corporativas GCP  | sin cargo: 800.858.2055                          |
|  | Grandes cuentas corporativas y cuentas principales  | sin cargo: 800.858.2628                          |
|  | Grandes cuentas corporativas del norte  | sin cargo: 800.858.2999                          |
|  | Grandes cuentas corporativas del norte y del ámbito educativo   | sin cargo: 800.858.2955                          |
|  | Grandes cuentas corporativas del este   | sin cargo: 800.858.2020                          |
|  | Grandes cuentas corporativas del este y del ámbito educativo  | sin cargo: 800.858.2669                          |

|                                     |  |  |
|-------------------------------------|--|--|
|                                     | Grandes cuentas corporativas del grupo de cola   | sin cargo: 800.858.2572                                  |
|                                     | Grandes cuentas corporativas del sur   | sin cargo: 800.858.2355                                  |
|                                     | Grandes cuentas corporativas del oeste   | sin cargo: 800.858.2811                                  |
|                                     | Grandes cuentas corporativas de diferentes partes  | sin cargo: 800.858.2621                                  |
| <b>Colombia</b>                     | Asistencia general   | 980-9-15-3978  |
| <b>Corea (Seúl)</b>                 | Asistencia técnica   | sin cargo: 080-200-3800                                  |
| Código de acceso internacional: 001 | Ventas   | sin cargo: 080-200-3600                                  |
| Código de país: 82                  | Servicio al cliente (Seúl, Corea)  | sin cargo: 080-200-3800                                  |
| Código de ciudad: 2                 | Servicio al cliente (Penang, Malasia)  | 604 633 4949   |
|                                     | Fax  | 2194-6202  |
|                                     | Centralita   | 2194-6000  |
| <b>Costa Rica</b>                   | Asistencia general   | 0800-012-0435  |
| <b>Dinamarca (Copenhague)</b>       | Sitio Web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>  |  |
| Código de acceso internacional: 00  | Asistencia técnica mediante correo electrónico (equipos portátiles): den_nbk_support@dell.com                        |  |
| Código de país: 45                  | Asistencia técnica mediante correo electrónico (equipos de escritorio): den_support@dell.com                         |  |
|                                     | Asistencia técnica mediante correo electrónico (servidores): Nordic_server_support@dell.com                          |  |
|                                     | Asistencia técnica   | 7023 0182  |
|                                     | Atención al cliente (relacional)   | 7023 0184  |
|                                     | Atención al cliente para particulares y pequeñas empresas  | 3287 5505  |
|                                     | Centralita (relacional)  | 3287 1200  |
|                                     | Centralita de fax (relacional)   | 3287 1201  |
|                                     | Centralita (particulares y pequeñas empresas)  | 3287 5000  |
|                                     | Centralita de fax (particulares y pequeñas empresas)   | 3287 5001  |
| <b>Dominica</b>                     | Asistencia general   | sin cargo: 1-866-278-6821                                |
| <b>Ecuador</b>                      | Asistencia general   | sin cargo: 999-119                                       |
| <b>EE.UU. (Austin, Texas)</b>       | Servicio automatizado para averiguar el estado de un pedido  | sin cargo: 1-800-433-9014                                |
| Código de acceso internacional: 011 | AutoTech (para equipos portátiles y de escritorio)   | sin cargo: 1-800-247-9362                                |
| Código de país: 1                   | Consumidor (domicilio y oficina doméstica)   |  |
|                                     | Asistencia técnica   | sin cargo: 1-800-624-9896                                |
|                                     | Servicio al cliente  | sin cargo: 1-800-624-9897                                |
|                                     | Servicio y asistencia DellNet™   | sin cargo: 1-877-DellNet<br>(1-877-335-5638)             |
|                                     | Clientes del programa EPP (Employee Purchase Program [Programa de compra para empleados])                            | sin cargo: 1-800-695-8133                                |
|                                     | Sitio Web de servicios financieros: <a href="http://www.dellfinancialservices.com">www.dellfinancialservices.com</a> |  |
|                                     | Servicios financieros (alquiler y préstamos)   | sin cargo: 1-877-577-3355                                |
|                                     | Servicios financieros (Cuentas preferentes de Dell [DPA])  | sin cargo: 1-800-283-2210                                |
|                                     | <b>Empresas</b>  |  |
|                                     | Servicio al cliente y Asistencia técnica   | sin cargo: 1-800-822-8965                                |
|                                     | Clientes del programa EPP (Employee Purchase Program [Programa de compra para empleados])                            | sin cargo: 1-800-695-8133                                |
|                                     | Asistencia técnica para proyectores  | sin cargo: 1-877-459-7298                                |
|                                     | <b>Instituciones públicas</b> (gobierno, instituciones educativas y sanitarias)                                      |  |
|                                     | Servicio al cliente y Asistencia técnica   | sin cargo: 1-800-456-3355                                |
|                                     | Clientes del programa EPP (Employee Purchase Program [Programa de compra para empleados])                            | sin cargo: 1-800-234-1490                                |
|                                     | Ventas de Dell   | sin cargo: 1-800-289-3355<br>o sin cargo: 1-800-879-3355 |
|                                     | Dell Outlet Store (equipos Dell restaurados)   | sin cargo: 1-888-798-7561                                |
|                                     | Ventas de software y periféricos   | sin cargo: 1-800-671-3355                                |
|                                     | Ventas de repuestos  | sin cargo: 1-800-357-3355                                |
|                                     | Ventas de servicios y garantías ampliados  | sin cargo: 1-800-247-4618                                |
|                                     | Fax  | sin cargo: 1-800-727-8320                                |
|                                     | Servicios de Dell para personas sordas o con discapacidades auditivas o del habla                                    | sin cargo: 1-877-DELLTTY<br>(1-877-335-5889)             |
| <b>El Salvador</b>                  | Asistencia general   | 01-899-753-0777  |
| <b>España (Madrid)</b>              | Sitio Web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>  |  |

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| Código de acceso internacional:<br>00  | Correo electrónico: <a href="mailto:support.euro.dell.com/es/es/emaildell/">support.euro.dell.com/es/es/emaildell/</a>               |                           |
|  | <b>Particulares y pequeñas empresas</b>  |                           |
| Código de país: 34                     | Asistencia técnica   | 902 100 130               |
|  | Atención al cliente  | 902 118 540               |
| Código de ciudad: 91                   | Ventas   | 902 118 541               |
|  | Centralita   | 902 118 541               |
|  | Fax  | 902 118 539               |
|  | <b>Corporativos</b>  |                           |
|  | Asistencia técnica   | 902 100 130               |
|  | Atención al cliente  | 902 118 546               |
|  | Centralita   | 91 722 92 00              |
|  | Fax  | 91 722 95 83              |
| <b>Finlandia (Helsinki)</b>            | Sitio Web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>  |                           |
| Código de acceso internacional:<br>990 | Correo electrónico: <a href="mailto:fin_support@dell.com">fin_support@dell.com</a>   |                           |
|  | Asistencia técnica mediante correo electrónico (servidores):<br><a href="mailto:Nordic_support@dell.com">Nordic_support@dell.com</a> |                           |
| Código de país: 358                    | Asistencia técnica   | 09 253 313 60             |
| Código de ciudad: 9                    | Fax de asistencia técnica  | 09 253 313 81             |
|  | Atención relacional al cliente   | 09 253 313 38             |
|  | Atención al cliente para particulares y pequeñas empresas  | 09 693 791 94             |
|  | Fax  | 09 253 313 99             |
|  | Centralita   | 09 253 313 00             |
| <b>Francia (París) (Montpellier)</b>   | Sitio Web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>  |                           |
| Código de acceso internacional:<br>00  | Correo electrónico: <a href="mailto:support.euro.dell.com/fr/fr/emaildell/">support.euro.dell.com/fr/fr/emaildell/</a>               |                           |
|  | <b>Particulares y pequeñas empresas</b>  |                           |
| Código de país: 33                     | Asistencia técnica   | 0825 387 270              |
|  | Atención al cliente  | 0825 823 833              |
| Códigos de ciudad: (1) (4)             | Centralita   | 0825 004 700              |
|  | Centralita (llamadas desde fuera de Francia)   | 04 99 75 40 00            |
|  | Ventas   | 0825 004 700              |
|  | Fax  | 0825 004 701              |
|  | Fax (llamadas desde fuera de Francia)  | 04 99 75 40 01            |
|  | <b>Corporativos</b>  |                           |
|  | Asistencia técnica   | 0825 004 719              |
|  | Atención al cliente  | 0825 338 339              |
|  | Centralita   | 01 55 94 71 00            |
|  | Ventas   | 01 55 94 71 00            |
|  | Fax  | 01 55 94 71 01            |
| <b>Granada</b>                         | Asistencia general   | sin cargo: 1-866-540-3355 |
| <b>Guatemala</b>                       | Asistencia general   | 1-800-999-0136            |
| <b>Guyana</b>                          | Asistencia general   | sin cargo: 1-877-270-4609 |
| <b>Hong Kong</b>                       | Asistencia técnica (Dimension™ e Inspiron™)  | 296 93188                 |
| Código de acceso internacional:<br>001 | Asistencia técnica (OptiPlex™, Latitude™ y Dell Precision™)  | 296 93191                 |
|  | Servicio al cliente (problemas de posventa, no técnicos)   | 800 93 8291               |
| Código de país: 852                    | Ventas de transacciones  | sin cargo: 800.96.4109    |
|  | Grandes cuentas corporativas HK  | sin cargo: 800.96.4108    |
|  | Grandes cuentas corporativas GCP HK  | sin cargo: 800.90.3708    |
| <b>India</b>                           | Asistencia técnica   | 1600 33 8045              |
|  | Ventas   | 1600 33 8044              |
| <b>Irlanda (Cherrywood)</b>            | Sitio Web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>  |                           |
| Código de acceso internacional:<br>16  | Correo electrónico: <a href="mailto:dell_direct_support@dell.com">dell_direct_support@dell.com</a>                                   |                           |
|  | Asistencia técnica para Irlanda  | 1850 543 543              |
| Código de país: 353                    | Asistencia técnica en el Reino Unido (sólo para llamadas dentro del Reino Unido)   | 0870 908 0800             |
| Código de ciudad: 1                    | Atención al cliente (particulares)   | 01 204 4095               |
|  | Atención al cliente para pequeñas empresas   | 01 204 4444               |
|  | Atención al cliente en el Reino Unido (sólo para llamadas dentro del Reino Unido)  | 0870 906 0010             |
|  | Atención al cliente para corporaciones   | 01 204 4003               |
|  | Ventas para Irlanda  | 01 204 4444               |

|   |  |                           |
|---|--|---------------------------|
|   | Ventas en el Reino Unido (sólo para llamadas dentro del Reino Unido)   | 0870 907 4000             |
|   | Fax de ventas  | 01 204 0144               |
|   | Fax  | 01 204 5960               |
|   | Centralita   | 01 204 4444               |
| <b>Islas Caimán</b>   | Asistencia general   | 1-800-805-7541            |
| <b>Islas Turks y Caicos</b>   | Asistencia general   | sin cargo: 1-866-540-3355 |
| <b>Islas Vírgenes Británicas</b>  | Asistencia general   | sin cargo: 1-866-278-6820 |
| <b>Islas Vírgenes (EE.UU.)</b>  | Asistencia general   | 1-877-673-3355            |
| <b>Italia (Milán)</b><br><br>Código de acceso internacional:<br>00<br><br>Código de país: 39<br><br>Código de ciudad: 02    | Sitio Web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>  |                           |
|   | Correo electrónico: <a href="mailto:support.euro.dell.com/it/it/emaildell/">support.euro.dell.com/it/it/emaildell/</a> |                           |
|   | <b>Particulares y pequeñas empresas</b>  |                           |
|   | Asistencia técnica   | 02 577 826 90             |
|   | Atención al cliente  | 02 696 821 14             |
|   | Fax  | 02 696 821 13             |
|   | Centralita   | 02 696 821 12             |
|   | <b>Corporativos</b>  |                           |
|   | Asistencia técnica   | 02 577 826 90             |
|   | Atención al cliente  | 02 577 825 55             |
|   | Fax  | 02 575 035 30             |
|   | Centralita   | 02 577 821                |
| <b>Jamaica</b>  | Asistencia general (sólo para llamadas dentro de Jamaica)  | 1-800-682-3639            |
| <b>Japón (Kawasaki)</b><br><br>Código de acceso internacional:<br>001<br><br>Código de país: 81<br><br>Código de ciudad: 44 | Sitio Web: <a href="http://support.jp.dell.com">support.jp.dell.com</a>  |                           |
|   | Asistencia técnica (servidores)  | sin cargo: 0120-198-498   |
|   | Asistencia técnica fuera de Japón (servidores)   | 81-44-556-4162            |
|   | Asistencia técnica (Dimension™ e Inspiron™)  | sin cargo: 0120-198-226   |
|   | Asistencia técnica fuera de Japón (Dimension e Inspiron)   | 81-44-520-1435            |
|   | Asistencia técnica (Dell Precision™, Optiplex™ y Latitude™)  | sin cargo: 0120-198-433   |
|   | Asistencia técnica fuera de Japón (Dell Precision, OptiPlex y Latitude)  | 81-44-556-3894            |
|   | Servicio de pedidos automatizado las 24 horas del día  | 044-556-3801              |
|   | Atención al cliente  | 044-556-4240              |
|   | División de ventas corporativas (hasta 400 empleados)  | 044-556-1465              |
|   | Ventas de la división de cuentas preferentes (más de 400 empleados)  | 044-556-3433              |
|   | Ventas de grandes cuentas corporativas (más de 3.500 empleados)  | 044-556-3430              |
|   | Ventas al sector público (agencias del Estado, instituciones educativas y sanitarias)                                  | 044-556-1469              |
|   | Cuentas globales de Japón  | 044-556-3469              |
|   | Usuario individual   | 044-556-1760              |
| Servicio Faxbox   | 044-556-3490   |                           |
| Centralita  | 044-556-4300   |                           |
| <b>Latinoamérica</b>  | Asistencia técnica al cliente (Austin, Texas, EE.UU.)  | 512 728-4093              |
|   | Servicio al cliente (Austin, Texas, EE.UU.)  | 512 728-3619              |
|   | Fax (Asistencia técnica y Servicio al cliente) (Austin, Texas, EE.UU.)   | 512 728-3883              |
|   | Ventas (Austin, Texas, EE.UU.)   | 512 728-4397              |
|   | Fax de ventas (Austin, Texas, EE.UU.)  | 512 728-4600              |
|   |  | ó 512 728-3772            |
| <b>Luxemburgo</b><br><br>Código de acceso internacional:<br>00<br><br>Código de país: 352                                   | Sitio Web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>  |                           |
|   | Correo electrónico: <a href="mailto:tech_be@dell.com">tech_be@dell.com</a>   |                           |
|   | Asistencia técnica (Bruselas, Bélgica)   | 02 481 92 88              |
|   | Ventas a particulares y pequeñas empresas (Bruselas, Bélgica)  | sin cargo: 080016884      |
|   | Ventas a corporaciones (Bruselas, Bélgica)   | 02 481 91 00              |
|   | Atención al cliente (Bruselas, Bélgica)  | 02 481 91 19              |
|   | Fax (Bruselas, Bélgica)  | 02 481 92 99              |
| Centralita (Bruselas, Bélgica)  | 02 481 91 00   |                           |
| <b>Macao</b><br><br>Código de país: 853   | Asistencia técnica   | sin cargo: 0800 582       |
|   | Servicio al cliente (Penang, Malasia)  | 604 633 4949              |
|   | Ventas de transacciones  | sin cargo: 0800 581       |
| <b>Malasia (Penang)</b><br><br>Código de acceso internacional:<br>00  | Asistencia técnica   | sin cargo: 1.800.888.298  |
|   | Servicio al cliente  | 04 633 4949               |

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| Código de país: 60                              | Ventas de transacciones   | sin cargo: 1.800.888.202  |
| Código de ciudad: 4                             | Ventas corporativas   | sin cargo: 1.800.888.213  |
| <b>México</b>                                   | Asistencia técnica al cliente   | 001-877-384-8979          |
| Código de acceso internacional: 00              |   | ó 001-877-269-3383        |
| Código de país: 52                              | Ventas  | 50-81-8800                |
|   |   | ó 01-800-888-3355         |
|   | Servicio al cliente   | 001-877-384-8979          |
|   |   | ó 001-877-269-3383        |
|   | Principal   | 50-81-8800                |
|   |   | ó 01-800-888-3355         |
| <b>Montserrat</b>                               | Asistencia general  | sin cargo: 1-866-278-6822 |
| <b>Nicaragua</b>                                | Asistencia general  | 001-800-220-1006          |
| <b>Noruega (Lysaker)</b>                        | Sitio Web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>   |                           |
| Código de acceso internacional: 00              | Asistencia mediante correo electrónico (equipos portátiles):<br>nor_nbk_support@dell.com  |                           |
| Código de país: 47                              | Asistencia mediante correo electrónico (equipos de escritorio):<br>nor_support@dell.com   |                           |
|   | Asistencia mediante correo electrónico (servidores):<br>nordic_server_support@dell.com  |                           |
|   | Asistencia técnica  | 671 16882                 |
|   | Atención relacional al cliente  | 671 17514                 |
|   | Atención al cliente para particulares y pequeñas empresas   | 23162298                  |
|   | Centralita  | 671 16800                 |
|   | Centralita de fax   | 671 16865                 |
| <b>Nueva Zelanda</b>                            | Correo electrónico (Nueva Zelanda): nz_tech_support@dell.com  |                           |
| Código de acceso internacional: 00              | Correo electrónico (Australia): au_tech_support@dell.com  |                           |
| Código de país: 64                              | Particulares y pequeñas empresas  | 0800 446 255              |
|   | Gobierno y empresas   | 0800 444 617              |
|   | Ventas  | 0800 441 567              |
|   | Fax   | 0800 441 566              |
| <b>Países Bajos (Amsterdam)</b>                 | Sitio Web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>   |                           |
| Código de acceso internacional: 00              | Correo electrónico (Asistencia técnica):<br>(Enterprise): nl_server_support@dell.com<br>(Latitude): nl_latitude_support@dell.com<br>(Inspiron): nl_inspiron_support@dell.com<br>(Dimension): nl_dimension_support@dell.com<br>(OptiPlex): nl_optiplex_support@dell.com<br>(Dell Precision): nl_workstation_support@dell.com |                           |
| Código de país: 31                              |   |                           |
| Código de ciudad: 20                            |   |                           |
|   | Asistencia técnica  | 020 674 45 00             |
|   | Fax de asistencia técnica   | 020 674 47 66             |
|   | Atención al cliente para particulares y pequeñas empresas   | 020 674 42 00             |
|   | Atención relacional al cliente  | 020 674 4325              |
|   | Ventas a particulares y pequeñas empresas   | 020 674 55 00             |
|   | Ventas relacionales   | 020 674 50 00             |
|   | Ventas por fax a particulares y pequeñas empresas   | 020 674 47 75             |
|   | Fax para ventas relacionales  | 020 674 47 50             |
|   | Centralita  | 020 674 50 00             |
|   | Fax de la centralita  | 020 674 47 50             |
| <b>Países del sudeste de Asia y el Pacífico</b> | Asistencia técnica, servicio al cliente y ventas (Penang, Malasia)  | 604 633 4810              |
| <b>Panamá</b>                                   | Asistencia general  | 001-800-507-0962          |
| <b>Perú</b>                                     | Asistencia general  | 0800-50-669               |
| <b>Polonia (Varsovia)</b>                       | Sitio Web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>   |                           |

|  |   |  |               |
|--|---|--|---------------|
| Código de acceso internacional:<br>011                                 | Correo electrónico: pl_support@dell.com   |  |               |
|  | Teléfono de servicio al cliente   | 57 95 700  |               |
| Código de país: 48   | Atención al cliente   | 57 95 999  |               |
|  | Ventas  | 57 95 999  |               |
| Código de ciudad: 22   | Fax de servicio al cliente  | 57 95 806  |               |
|  | Fax de la recepción   | 57 95 998  |               |
|  | Centralita  | 57 95 999  |               |
| <b>Portugal</b>  | Correo electrónico: support.euro.dell.com/es/es/emailldell/                                     |  |               |
| Código de acceso internacional:<br>00                                  | Asistencia técnica  | 800 834 077  |               |
|  | Atención al cliente   | 800 300 415 ó<br>800 834 075                             |               |
| Código de país: 35   | Ventas  | 800 300 410, 800 300 411, 800 300 412<br>ó 121 422 07 10 |               |
|  | Fax   | 121 424 01 12  |               |
| <b>Puerto Rico</b>   | Asistencia general  | 1-800-805-7545   |               |
| <b>Reino Unido (Bracknell)</b>   | Sitio Web: support.euro.dell.com  |  |               |
| Código de acceso internacional:<br>00                                  | Sitio Web de atención al cliente: dell.co.uk/lca/customerservices                               |  |               |
|  | Correo electrónico: dell_direct_support@dell.com  |  |               |
| Código de país: 44   | Asistencia técnica (cuentas preferentes, corporativas o PAD, para más de 1000 empleados)        | 0870 908 0500  |               |
|  | Código de ciudad: 1344  | Asistencia técnica (directo, PAD y general)              | 0870 908 0800 |
| Atención al cliente para cuentas globales                              |   | 01344 373 185<br>ó 01344 373 186                         |               |
| Atención al cliente para pequeñas empresas y particulares              |   | 0870 906 0010  |               |
| Atención al cliente para corporaciones                                 |   | 0870 908 0500  |               |
| Atención al cliente para cuentas preferentes (de 500 a 5000 empleados) |   | 01344 373 196  |               |
| Atención al cliente para el gobierno central                           |   | 01344 373 193  |               |
| Atención al cliente para el gobierno local y para educación            |   | 01344 373 199  |               |
| Atención al cliente para instituciones sanitarias                      |   | 01344 373 194  |               |
| Ventas a particulares y pequeñas empresas                              |   | 0870 907 4000  |               |
| Ventas corporativas y al sector público                                |   | 01344 860 456  |               |
| <b>República Checa (Praga)</b>   |   | Sitio Web: support.euro.dell.com                         |               |
| Código de acceso internacional:<br>00                                  |   | Correo electrónico: czech_dell@dell.com                  |               |
|  | Asistencia técnica  | 02 22 83 27 27   |               |
| Código de país: 420  | Atención al cliente   | 02 22 83 27 11   |               |
|  | Fax   | 02 22 83 27 14   |               |
| Código de ciudad: 2  | TechFax   | 02 22 83 27 28   |               |
|  | Centralita  | 02 22 83 27 11   |               |
| <b>República Dominicana</b>  | Asistencia general  | 1-800-148-0530   |               |
| <b>San Cristóbal y Nevis</b>   | Asistencia general  | sin cargo: 1-877-441-4731                                |               |
| <b>San Vicente y las Granadinas</b>                                    | Asistencia general  | sin cargo: 1-877-270-4609                                |               |
| <b>Santa Lucía</b>   | Asistencia general  | 1-800-882-1521   |               |
| <b>Singapur (Singapur)</b>   | Asistencia técnica  | sin cargo: 800 6011 051                                  |               |
| Código de acceso internacional:<br>005                                 | Servicio al cliente (Penang, Malasia)   | 604 633 4949   |               |
|  | Ventas de transacciones   | sin cargo: 800 6011 054                                  |               |
| Código de país: 65   | Ventas corporativas   | sin cargo: 800 6011 053                                  |               |
| <b>Suecia (Upplands Vasby)</b>   | Sitio Web: support.euro.dell.com  |  |               |
| Código de acceso internacional:<br>00                                  | Correo electrónico: swe_support@dell.com  |  |               |
|  | Correo electrónico de asistencia para Latitude e Inspiron:<br>Swe-nbk_kats@dell.com             |  |               |
| Código de país: 46   | Correo electrónico de asistencia de OptiPlex: Swe_kats@dell.com                                 |  |               |
| Código de ciudad: 8  | Correo electrónico de asistencia de servidores:<br>Nordic_server_support@dell.com               |  |               |
|  | Asistencia técnica  | 08 590 05 199  |               |
|  | Atención relacional al cliente  | 08 590 05 642  |               |
|  | Atención al cliente para particulares y pequeñas empresas                                       | 08 587 70 527  |               |
|  | Asistencia para el programa EPP (Employee Purchase Program [programa de compra para empleados]) | 20 140 14 44   |               |
|  | Asistencia técnica por fax  | 08 590 05 594  |               |
|  | Ventas  | 08 590 05 185  |               |

|  |   |                             |
|--|---|-----------------------------|
| <b>Suiza (Ginebra)</b>                 | Sitio Web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>   |                             |
| Código de acceso internacional: 00     | Correo electrónico: <a href="mailto:swisstech@dell.com">swisstech@dell.com</a>  |                             |
|  | Correo electrónico para clientes HSB y corporativos francófonos: <a href="mailto:support.euro.dell.com/ch/fr/emaildell/">support.euro.dell.com/ch/fr/emaildell/</a> |                             |
| Código de país: 41                     | Asistencia técnica a particulares y pequeñas empresas   | 0844 811 411                |
| Código de ciudad: 22                   | Asistencia técnica (corporaciones)  | 0844 822 844                |
|  | Atención al cliente para pequeñas empresas y particulares   | 0848 802 202                |
|  | Atención al cliente para corporaciones  | 0848 821 721                |
|  | Fax   | 022 799 01 90               |
|  | Centralita  | 022 799 01 01               |
| <b>Suráfrica (Johannesburgo)</b>       | Sitio Web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>   |                             |
| Código de acceso internacional: 09/091 | Correo electrónico: <a href="mailto:dell_za_support@dell.com">dell_za_support@dell.com</a>  |                             |
|  | Asistencia técnica  | 011 709 7710                |
|  | Atención al cliente   | 011 709 7707                |
| Código de país: 27                     | Ventas  | 011 709 7700                |
| Código de ciudad: 11                   | Fax   | 011 706 0495                |
|  | Centralita  | 011 709 7700                |
| <b>Tailandia</b>                       | Asistencia técnica  | sin cargo: 0880 060 07      |
| Código de acceso internacional: 001    | Servicio al cliente (Penang, Malasia)   | 604 633 4949                |
| Código de país: 66                     | Ventas  | sin cargo: 0880 060 09      |
| <b>Taiwán</b>                          | Asistencia técnica (para equipos portátiles y de escritorio)  | sin cargo: 00801 86 1011    |
| Código de acceso internacional: 002    | Asistencia técnica (servidores)   | sin cargo: 0080 60 1256     |
| Código de país: 886                    | Ventas de transacciones   | sin cargo: 0080 651 228     |
|  |   | ó 0800 33 556               |
|  | Ventas corporativas   | sin cargo: 0080 651 227     |
|  |   | ó 0800 33 555               |
| <b>Trinidad y Tobago</b>               | Asistencia general  | 1-800-805-8035              |
| <b>Uruguay</b>                         | Asistencia general  | sin cargo: 000-413-598-2521 |
| <b>Venezuela</b>                       | Asistencia general  | 8001-3605                   |

## Avisos sobre regulación

Una interferencia electromagnética (EMI, Electromagnetic Interference) es cualquier señal o emisión, radiada en el espacio o conducida a través de un cable de alimentación o señal, que pone en peligro el funcionamiento de la navegación por radio u otro servicio de seguridad, o degrada seriamente, obstruye o interrumpe de forma repetida un servicio de comunicaciones por radio autorizado. Los servicios de radiocomunicaciones incluyen, entre otros, emisoras comerciales de AM/FM, televisión, servicios de telefonía móvil, radar, control de tráfico aéreo, localizadores y servicios de comunicación personal (PCS, Personal Communication Services). Estos servicios autorizados, junto con emisores no intencionados como dispositivos digitales, incluyendo sistemas informáticos, contribuyen al entorno electromagnético.

La compatibilidad electromagnética (EMC, Electromagnetic Compatibility) es la capacidad de los componentes del equipo electrónico de funcionar correctamente juntos en el entorno electrónico. Aunque este sistema se ha diseñado y ajustado para cumplir con los límites de emisión electromagnética establecidos por la agencia reguladora, no hay ninguna garantía de que no ocurran interferencias en una instalación en particular. Si este equipo provoca interferencias con servicios de comunicaciones por radio, lo que se puede determinar apagando y encendiendo el equipo, intente corregir dichas interferencias adoptando una o varias de las medidas siguientes:

- 1 Reoriente la antena de recepción.
- 1 Vuelva a ubicar el equipo con respecto al receptor.
- 1 Aparte el equipo del receptor.
- 1 Conecte el equipo a un enchufe diferente de forma que equipo y receptor se encuentren en ramas diferentes del circuito.

Si es necesario, consulte a un representante del Servicio de asistencia técnica de Dell o a un técnico experimentado de radio o televisión para obtener consejos adicionales.

Los sistemas Dell están diseñados, probados y clasificados según sus diseñados entornos electromagnéticos. Estas clasificaciones de entornos electromagnéticos se refieren generalmente a las siguientes definiciones armonizadas:

- 1 Clase A, normalmente para entornos empresariales o industriales.
- 1 Clase B, normalmente para entornos residenciales.

El equipo de tecnología de información (ITE, del inglés Information Technology Equipment), que incluye periféricos, tarjetas de expansión, impresoras, dispositivos de entrada/salida (E/S), monitores, etc., que están integrados en o conectados al sistema deben ajustarse a la clasificación del entorno electromagnético del sistema del equipo.

**Aviso acerca de los cables de señal blindados: utilice únicamente cables blindados para conectar periféricos a cualquier dispositivo Dell con el fin de reducir las posibilidades de interferencias con los servicios de comunicaciones de radio. La utilización de cables blindados garantiza que se mantiene la clasificación EMC apropiada para el entorno diseñado. En el caso de las impresoras en paralelo, existen cables de Dell disponibles. Si lo prefiere, puede solicitar un cable de Dell en el sitio [Web.accessories.us.dell.com/sna/category.asp?category\\_id=4117](http://Web.accessories.us.dell.com/sna/category.asp?category_id=4117).**

La mayoría de los sistemas Dell están clasificados para entornos de Clase B. Sin embargo, la inclusión de determinadas opciones puede cambiar la clasificación de algunas configuraciones a Clase A. Para determinar la clasificación electromagnética del equipo o el dispositivo, consulte las siguientes secciones específicas para cada agencia reguladora. Cada sección proporciona el EMI/EMC específico de cada país o información de seguridad del producto.

## Aviso CE (Unión Europea)

El símbolo **CE** indica que este ordenador Dell se ajusta a la directiva EMC y a la directiva de bajo voltaje de la Unión Europea. Dicho símbolo indica que este sistema Dell cumple los siguientes estándares técnicos:

- 1 EN 55022: "Equipos de tecnología de información - Características de alteraciones de radio - Límites y métodos de medición".
- 1 EN 55024: "Equipos de tecnología de información - Características de inmunidad - Límites y métodos de medición".
- 1 EN 61000-3-2: "Compatibilidad electromagnética (EMC) - Sección 3: Límites - Sección 2: Límites de las emisiones de corriente armónica (Corriente de entrada al equipo hasta 16 A por fase)".
- 1 EN 61000-3-3: "Compatibilidad electromagnética (EMC) - Sección 3: Límites - Sección 3: Limitación de las fluctuaciones y oscilaciones de voltaje en sistemas de alimentación a bajo voltaje para equipos con corriente declarada hasta 16 A, inclusive".
- 1 EN 60950: "Seguridad de los equipos de tecnología de información".

**NOTA:** Los requisitos de emisiones EN 55022 proporcionan dos clasificaciones:

- 1 La Clase A es para áreas comerciales típicas.
- 1 La Clase B es para áreas domésticas convencionales.

Este dispositivo Dell está clasificado para su uso en un entorno doméstico convencional de Clase B.

Se ha realizado una "Declaración de conformidad" de acuerdo con las directivas y estándares anteriores y está archivada en Dell Computer Corporation Products Europe BV, Limerick, Irlanda.

## Conformidad con el programa ENERGY STAR®

Algunas configuraciones de los equipos Dell™ cumplen los requisitos establecidos por la EPA (Environmental Protection Agency, Agencia de protección medioambiental) para los equipos que ahorran energía. Si el ordenador puede ver el emblema de ENERGY STAR, su configuración original cumple estos requisitos y todas las características de administración de energía de ENERGY STAR del ordenador están activadas.

**NOTA:** Todos los ordenadores Dell en los que se vea el emblema de ENERGY STAR® tienen la certificación de cumplimiento de los requisitos ENERGY STAR® de la EPA según la configuración de fábrica de Dell. Cualquier cambio que realice en la configuración del equipo (como instalar tarjetas de expansión o unidades adicionales) podría incrementar el consumo de energía del equipo superando los límites establecidos en el programa de los equipos ENERGY STAR de la EPA.



### Emblema ENERGY STAR®

El programa de los equipos ENERGY STAR de la EPA es un proyecto conjunto entre la EPA y los fabricantes de equipos para reducir la contaminación del aire mediante la promoción de productos de que ahorran energía. La EPA calcula que el uso de equipos ENERGY STAR puede ahorrar a los usuarios hasta dos mil millones de dólares al año en costos eléctricos. Además, esta reducción en el consumo eléctrico puede disminuir las emisiones de dióxido de carbono, responsable principal del efecto invernadero, así como de dióxido de azufre y de los óxidos de nitrógeno, principales causantes de la lluvia ácida.

También puede ayudar a reducir el uso eléctrico y sus efectos colaterales apagando el equipo cuando no lo vaya a utilizar durante un período largo de tiempo, principalmente durante la noche o fines de semana.

## Información de la NOM (sólo para México)

La información que se proporciona a continuación aparece en el dispositivo o dispositivos descritos en este documento, en cumplimiento de los requisitos de la Norma Oficial Mexicana (NOM):

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Exportador:                         | Dell Computer Corporation<br>One Dell Way<br>Round Rock, TX 78682 EE.UU.   |
| Importador:                         | Dell Computer de México,<br>S.A. de C.V.<br>Paseo de la Reforma 2620 - 11° Piso<br>Col. Lomas Altas<br>11950 México, D.F.  |
| Enviar a:                           | Dell Computer de México,<br>S.A. de C.V. al Cuidado de Kuehne &<br>Nagel de México S. de R.I.<br>Avenida Soles No. 55<br>Col. Peñon de los Baños<br>15520 México, D.F. |
| Voltaje de entrada de alimentación: | 100 - 240 V de CA  |
| Frecuencia:                         | 50-60 Hz   |
| Consumo eléctrico de entrada:       | 1,5 A  |



[Regresar a la página de contenido](#)

## Precaución: instrucciones de seguridad

Guía del usuario de sistemas Dell™ PowerConnect™ 3048

Aplique las siguientes pautas de seguridad para garantizar su propia seguridad personal y para ayudarle a proteger el equipo contra posibles daños.

### General

- 1 Observe y siga las marcas de servicio. No manipule ningún producto excepto como se explica en la documentación de su sistema. Si abre o extrae cubiertas que están marcadas con un rayo dentro de un símbolo triangular puede suponer un riesgo de descarga eléctrica para usted. Los componentes que se incluyen dentro de estos compartimentos deben ser manipulados únicamente por una persona del servicio técnico cualificado.
- 1 Si se produce alguna de las condiciones siguientes, desenchufe el producto de la corriente eléctrica y sustituya la pieza o póngase en contacto con el proveedor de servicio técnico cualificado:
  - o El cable de alimentación, el cable de extensión o el enchufe está dañado.
  - o Un objeto ha caído dentro del producto.
  - o Se ha expuesto el producto al agua.
  - o Se ha dejado caer el producto o se ha dañado.
  - o El producto no funciona correctamente cuando sigue las instrucciones de funcionamiento.
- 1 Mantenga alejado el equipo de los radiadores u otras fuentes de calor. Asimismo, no bloquee las rejillas de ventilación.
- 1 No derrame comida o líquidos sobre los componentes del sistema, y nunca utilice el producto en un entorno húmedo. Si el sistema se moja, consulte la sección correspondiente de la guía de solución de problemas o póngase en contacto con el proveedor de servicio técnico cualificado.
- 1 No inserte ningún objeto en los orificios del sistema. Si lo hace, podría ocasionar un incendio o una descarga eléctrica producidos por un cortocircuito en los componentes internos.
- 1 Utilice el producto únicamente con otros componentes aprobados.
- 1 Deje que el producto se enfríe antes de extraer las cubiertas o tocar los componentes internos.
- 1 Utilice el producto únicamente con el tipo de fuente de alimentación externa indicado en la etiqueta de voltaje eléctrico. Si no está seguro del tipo de fuente de alimentación que se necesita, consulte a su proveedor de servicio o a su compañía de electricidad.
- 1 Utilice únicamente cables de alimentación aprobados. Si no se le ha suministrado un cable de alimentación para su sistema o para cualquier otra opción de corriente CA destinada a su equipo, adquiera un cable de alimentación cuyo uso esté aprobado en su país. El cable de alimentación debe adecuarse al producto y al voltaje y corriente marcados en la etiqueta de voltaje eléctrico del producto. El voltaje y el tipo de corriente del cable debe ser mayor que lo que se indique en el producto.
- 1 Para prevenir una descarga eléctrica, enchufe el sistema y los cables de alimentación de los dispositivos periféricos a enchufes con toma de tierra. Estos cables están equipados con enchufes de tres bornes para garantizar la toma de tierra. No utilice adaptadores ni retire el borne de toma de tierra del enchufe. Si debe utilizar un alargador, utilice un cable de tres hilos con enchufe con toma de tierra.
- 1 Respete los voltajes del cable de extensión y de la regleta de alimentación. Asegúrese de que el número de amperios de todos los productos conectados al cable de extensión o a la regleta de alimentación no sobrepasa el 80 por ciento del límite indicado para el cable de extensión o para la regleta de alimentación.
- 1 Para proteger el sistema de las subidas y bajadas de tensión repentinas y transitorias, utilice un protector contra los excesos de voltaje, un acondicionador de línea o una fuente de alimentación ininterrumpida (UPS).

1 Coloque los cables del sistema y los cables de alimentación con cuidado; sitúelos de manera que no se puedan pisar ni tropezar con ellos. Asegúrese de que no hay nada encima de los cables.

1 No modifique los cables de alimentación ni los enchufes. Consulte las modificaciones del emplazamiento con un electricista profesional o con su compañía de electricidad. Siga siempre las normas de cableado locales o nacionales.

1 Cuando conecte o desconecte la corriente de fuentes de alimentación activas, si se suministran con su sistema, respete las siguientes directrices:

- o Instale la fuente de alimentación antes de conectar el cable de alimentación.
- o Desenchufe el cable de alimentación antes de desconectarlo de la fuente de alimentación.
- o Si el sistema cuenta con distintas fuentes de energía, desconecte la alimentación del sistema desenchufando *todas* los cables de alimentación de las fuentes de alimentación.

1 Traslade los productos con cuidado; asegúrese de que todos los distribuidores y/o estabilizadores están firmemente conectados al sistema. Evite las detenciones repentinas y las superficies irregulares.

## Montaje de estantes para los sistemas

Observe las siguientes precauciones para la estabilidad y seguridad del estante. Asimismo consulte la documentación de instalación del estante que acompaña al sistema y al estante para conocer precauciones y procedimientos concretos.

Los sistemas se consideran componentes de un estante. De esta forma, "componente" se refiere a cualquier sistema así como a diversos periféricos o hardware complementario.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Si instala sistemas en un estante sin tener instalados los estabilizadores frontales y laterales, el estante puede caerse, lo que podría dar lugar a daños físicos a personas en determinadas circunstancias. Por ello, instale siempre los estabilizadores antes de instalar componentes en el estante.

**Después de instalar un sistema o componentes en un estante, no saque nunca del estante más de un componente a la vez por sus ensamblajes de deslizamiento. El peso de más de un componente extendido podría hacer que el estante se cayera y causar graves daños físicos a personas.**

**NOTA:** Su sistema tiene certificado de seguridad como unidad independiente y como componente para usar en un mueble de estante Dell mediante el kit de estante del cliente. La instalación de su sistema y del kit de estante en cualquier otro mueble de estante no cuenta con la aprobación de las agencias de seguridad. Es su responsabilidad utilizar una combinación de sistema y kit de estante que haya sido evaluada como adecuada por una agencia de seguridad certificada. Dell declina toda responsabilidad y garantías relacionadas con dichas combinaciones.

1 Los kits de estantes de sistema están destinados a ser instalados en un estante por personal de servicio técnico cualificado. Si instala el kit en cualquier otro estante, asegúrese de que el estante cumple las especificaciones de un estante Dell.

**⚠ PRECAUCIÓN:** No mueva los estantes usted mismo. Debido a la altura y peso del estante, se necesita un mínimo de dos personas para llevar a cabo esta operación.

1 Antes de ponerse a trabajar en el estante, asegúrese de que se han fijado los estabilizadores al mismo, éste está extendido en el suelo y que todo el peso del estante descansa sobre el suelo. Instale estabilizadores frontales y laterales en un solo estante o estabilizadores frontales para varios estantes unidos antes de ponerse a trabajar en el estante.

1 Cargue siempre el estante partiendo de la zona inferior y coloque en el estante en primer lugar el elemento de más peso.

1 Asegúrese de que el estante está nivelado y tiene estabilidad antes de extender un componente del estante.

1 Preste atención cuando presione los seguros de liberación del riel del componente y deslice un componente para sacarlo de o introducirlo en un estante; podría entallarse los dedos con los rieles de deslizamiento.

1 Después de insertar un componente en el estante, extienda cuidadosamente el riel en una posición de bloqueo y, a continuación, deslice el componente en el estante.

1 No sobrecargue la rama del circuito de corriente CA que proporciona alimentación al estante. La carga total del estante no debe sobrepasar el 80 por ciento de la electricidad de la rama del circuito.

1 Asegúrese de que los componentes del estante reciben un flujo de aire adecuado.

1 No pise ni se coloque sobre ningún componente cuando manipule otros componentes del estante.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Todas las conexiones a la corriente CC y a tomas de tierra seguras deben ser efectuadas por un electricista cualificado. Todo el cableado eléctrico debe cumplir las regulaciones y usos locales o nacionales.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Nunca retire el conductor de tierra ni manipule el equipo sin tener instalado un conductor de tierra adecuado. Póngase en contacto con la autoridad de inspección eléctrica correspondiente o con un electricista si cree que no dispone de una conducción de tierra adecuada.

**⚠ PRECAUCIÓN:** El chasis del sistema debe contar con una toma de tierra positiva conectada al marco del mueble del estante. No intente conectar la electricidad al sistema hasta que haya conectado los cables de toma de tierra. Todo el cableado eléctrico y de conducción de tierra debe ser inspeccionado por un inspector electricista cualificado. Existe un riesgo de descarga eléctrica si no se utiliza o se desconecta el cable de toma de tierra.

## Opciones de módems, telecomunicaciones o redes de área local

1 No conecte ni use un módem durante una tormenta eléctrica. Existe el riesgo de una posible descarga eléctrica a consecuencia de los rayos.

1 Nunca conecte ni utilice un módem en un entorno húmedo.

1 No enchufe un módem o cable de teléfono a un receptáculo de controlador de interfaz de red (NIC).

1 Desconecte el cable del módem antes de abrir el gabinete del producto, tocar o instalar componentes internos, o tocar un cable o clavija de módem que no esté protegida.

## Al trabajar en el interior del sistema

### Protección contra descargas electrostáticas

La electricidad estática puede dañar los delicados componentes que hay en el interior del sistema. Para evitar el daño por descargas electrostáticas, antes de tocar cualquiera de los componentes electrónicos, como por ejemplo el microprocesador, descargue la electricidad estática de su cuerpo. Para ello, toque de vez en cuando una superficie metálica no pintada del chasis.

Asimismo, puede observar las siguientes medidas para prevenir los posibles daños por descargas electrostáticas (ESD):

1 Cuando desembale un componente sensible a la electricidad estática, no lo saque del embalaje antiestático hasta que vaya a instalarlo en el sistema. Justo antes de abrir el embalaje antiestático, asegúrese de descargar la electricidad estática de su cuerpo.

1 Cuando transporte un componente sensible a la electricidad estática, colóquelo en un contenedor o embalaje antiestático.

- 1 Manipule todos los componentes sensibles en un área libre de electricidad estática. Si es posible, utilice alfombrillas antiestáticas en el suelo y en el banco de trabajo, así como una muñequera de conexión a tierra antiestática.

**NOTA:** El sistema puede que incluya tarjetas de circuitos u otros componentes que contengan baterías. Estas baterías pueden desecharse en un contenedor adecuado. Para obtener información sobre dichas baterías, consulte la documentación de la tarjeta o componente específico.

---

[Regresar a la página de contenido](#)